



Арктический и антарктический научно-исследовательский институт

Музейно-выставочный центр технического и технологического освоения Арктики
(Арктический музейно-выставочный центр)

Филиал Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге –
«Ледокол «Красин»

Arctic and Antarctic Research Institute

Museum and Exhibition Center for Technical and Technological Development of the Arctic
(Arctic Museum and Exhibition Center)

Krassin Icebreaker Museum – the Branch of the World Ocean Museum in Saint Petersburg

Arctic and Antarctic Research Institute

Museum and Exhibition Center for Technical and Technological Development of the Arctic
(Arctic Museum and Exhibition Center)

Krassin Icebreaker Museum – the Branch of the World Ocean Museum in Saint Petersburg

THE EIGHTH RESEARCH
AND APPLICATION CONFERENCE:
**«POLAR READINGS –
2020»**

THE HISTORY OF SCIENTIFIC
RESEARCH IN THE ARCTIC
AND THE ANTARCTIC

For the occasion of the 100th anniversary
of the Arctic and Antarctic Research Institute
and the 200th anniversary of the discovery
of Antarctic

The materials of the Eighth International Research
and Application Conference
Saint Petersburg, 18–21 May 2020

SUPPORTED BY SOVCOMFLOT

SCF
Sovcomflot

Moscow – 2021

Арктический и антарктический научно-исследовательский институт

Музейно-выставочный центр
технического и технологического освоения Арктики

Филиал Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол «Красин»

ВОСЬМАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
**«ПОЛЯРНЫЕ ЧТЕНИЯ –
2020»**

**ИСТОРИЯ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ В АРКТИКЕ
И АНТАРКТИКЕ**

К 100-летию Арктического
и антарктического
научно-исследовательского института
и 200-летию открытия Антарктиды

Материалы Восьмой Международной
научно-практической конференции
Санкт-Петербург, 18–21 мая 2020 г.

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ПАО «СОВКОМФЛОТ»

СКФ
Совкомфлот

Москва – 2021

Managing Editor: P. Filin, Ph. D. in Ethnology and Anthropology
Special Editor: M. Emelina, Ph. D. in History

Editorial Committee:

P. Boyarsky, Doctor of Sciences, Ph. D. in Physics and Mathematics
V. Boyarsky, Ph. D. in Physics and Mathematics
A. Golovnev, Corresponding Member of RAS, Doctor of Sciences
M. Dukalskaya
F. Romanenko, Ph. D. in Geography
M. Emelina, Ph. D. in History
M. Savinov, Ph. D. in History
P. Filin, Ph. D. in Ethnology and Anthropology

Library of Sovkomflot

Polar Readings – 2020. The history of scientific research in the Arctic and the Antarctic. For the occasion of the 100th anniversary of the Arctic and Antarctic Research Institute and the 200th anniversary of the discovery of Antarctic : The materials of the Eighth International Research and Application Conference (Saint Petersburg, 18–21 May 2020). Moscow : Paulsen Publishers, 2021. 584 p. , Ill. 110.

ISBN 978-5-98797-307-3

This issue contains the materials of the “Polar Readings – 2020” conducted jointly by the Arctic Museum and Exhibition Center and the “Arctic and Antarctic Research Institute” – the State Research Center of the Russian Federation, supported by the *Krasnaya* Icebreaker Museum – the branch of the World Ocean Museum in Saint Petersburg. The readings were dedicated to the history of studying the Polar regions of the Earth and timed to coincide with the 100th anniversary of the Institute.

The editing of the English texts:
Social Translation Center of St. Petersburg State University

ISBN 978-5-98797-307-3

© The team of authors, 2021
© Arctic Museum and Exhibition Centre, 2021
© Museum of the World Ocean, 2021
© “Paulsen”, layout, 2021

УДК 910
ББК 26.8

Ответственный редактор:

Филин П.А., к. и. н.

Редактор выпуска:

Емелина М.А., к. и. н.

Редакционная коллегия:

Боярский П.В., д. и. н., к. физ.-мат. н.

Боярский В.И., к. физ.-мат. н.

Головнёв А.В., член-корреспондент РАН, д. и. н.

Дукальская М.В.

Романенко Ф.А., к. г. н.

Емелина М.А., к. и. н.

Савинов М.А., к. и. н.

Филин П.А., к. и. н.

Библиотека «Совкомфлота»

Полярные чтения – 2020. История научных исследований в Арктике и Антарктике. К 100-летию Арктического и антарктического научно-исследовательского института и 200-летию открытия Антарктиды : материалы 8-й Междунар. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 18–21 мая 2020 г.). – Москва : Паулсен, 2021. – 584 с., ил. 110.

ISBN 978-5-98797-307-3

В сборнике представлены материалы «Полярных чтений – 2020», проведённых совместно Арктическим музейно-выставочным центром и ГНЦ РФ «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» при поддержке Филиала Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол «Красин». Чтения были посвящены истории изучения полярных регионов Земли и приурочены к 100-летию института.

Корректировка английских текстов:
Социальный центр переводов СПбГУ

ISBN 978-5-98797-307-3

© Коллектив авторов, 2021
© Арктический музейно-выставочный центр, 2021
© Музей Мирового океана, 2021
© ООО «Паулсен», макет, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Резолюция Восьмой научно-практической конференции с международным участием «Полярные чтения – 2020» «История научных исследований в Арктике и Антарктике. К 100-летию Арктического и антарктического научно-исследовательского института и к 200-летию открытия Антарктиды». Санкт-Петербург, 18–21 мая 2020 г. 12

ИСТОРИЯ КОМПЛЕКСНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АРКТИКЕ И АНТАРКТИКЕ

Баянкина Т.М., Пряхина С.Ф., Сизов А.А.
История участия МГИ в исследованиях Арктики и Антарктики в XX и XXI вв. 17

Бей Е.В.
Особенности научного обеспечения военной безопасности советского сектора Арктики в первые годы холодной войны. 43

Бобылёв Н.Г., Лиухто К., Сергунин А.А., Тюнкюнен В.-П.
Использование опыта стран Северной Европы для выработки стратегий устойчивого экологического развития российских арктических городов 56

Емелина М.А.
Деятельность Московского филиала Арктического научно-исследовательского института (1941–1960) 69

Ермолов Е.О.
Международный геофизический год как инструмент комплексного изучения Арктики Советским Союзом (на примере архипелага Земля Франца-Иосифа) 105

Зайнетдинов Б.Г., Михайловский Ю.П., Соколенко Л.Г., Стерхов П.Л.
Наземные и самолётные исследования электрических характеристик атмосферы в Советской и Российской Арктике. Прошлое, настоящее, будущее 118

Зарецкая О.В.
Международное арктическое сотрудничество Дании в сфере науки в XXI в. 126

Каминский В.Д., Поселов В.А., Гусев Е.А., Алексеева А.К., Смирнов А.Н., Лейченков Г.Л.
Основные результаты геологических исследований в Арктике и Антарктике за последнее десятилетие. 132

Кессель С.А.
Краткая история высокоширотных воздушных экспедиций «Север» и дрейфующих станций «Северный полюс» 144

Киселёв Д.В.
«Повивальная бабка ледоходного самотёка»: о проекте Г.Д. Красинского по искусственному ускорению разрушения и выноса льда из устьев рек и судоходных проливов Арктики (1944) 149

Львова М.В., Тарабукин И.А.
История и перспективы использования радиолокаторов в исследовании микрофизических параметров облаков и осадков в условиях Антарктиды. 158

Неелов А.В., Гигиняк Ю.Г., Мельников И.А., Смирнов И.С.
История исследований прибрежных морских экосистем Антарктики 165

CONTENTS

The resolution of the Eighth Research and Application Conference with the international participation “Polar Readings – 2020” “The History of Scientific Research in the Arctic and the Antarctic for the Occasion of the 100th Anniversary of the Arctic and Antarctic Research Institute and the 200th Anniversary of the Discovery of Antarctic”. Saint Petersburg, 18–21 May 2020. 12

HISTORY OF INTEGRATED SCIENTIFIC RESEARCH IN THE ARCTIC AND ANTARCTIC

T. Bayankina, S. Pryakhina, A. Sizov

The MHI contribution to the Arctic and Antarctic research in the 20th and 21st centuries: a historical survey 17

E. Bey

Scientific provision of military security of the Soviet Arctic sector in the first years of the Cold War 43

N. Bobylev, K. Liuhto, A. Sergunin, V.-P. Tynkkynen

Applying the Nordic countries’ experience to developing strategies of environmental sustainability of Russian Arctic cities 56

M. Emelina

The activity of the Moscow branch of the Arctic Research Institute (1941–1960) 69

E. Ermolov

International Geophysical Year as a tool for comprehensive study of the Arctic in the USSR (using the example of the Franz Josef Land archipelago) 105

B. Zaynetdinov, Yu. Mikhaylovsky, L. Sokolenko, P. Sterkhov

The ground and aircraft studies of the electrical characteristics of the atmosphere in the Soviet and Russian Arctic: the past, the present, and the future. 118

O. Zaretskaya

International Arctic Cooperation of Denmark in the field of science in the 21st century 126

V. Kaminsky, V. Poselov, E. Gusev, A. Alekseeva A. Smirnov, G. Leitchenkov

The main results of geological research in the Arctic and Antarctic over the last decade. . . 132

S. Kessel

A brief history of high-latitude air expeditions «North» and drifting stations «North Pole» . . 144

D. Kiselev

«Midwife of the ice drift»: G. Krasinsky’s project on artificial acceleration of destruction and removal of ice from the Arctic river mouths and navigable channels (1944) 149

M. Lvova, L. Tarabukin

The history and perspective of using radio detectors in the research of microphysical parameters of clouds and precipitations under the Antarctic conditions 158

A. Neyelov, Yu. Giginjak, L. Melnikov, I. Smirnov

The history studies of the Antarctic coastal marine ecosystems 165

V. Ostroumova

The history of river energy flux in Russia and around the world. 182

Остроумова В.С. История исследования теплового стока рек в России и в мире	182
Романенко Ф.А., Харченко С.В. История геоморфологического картографирования в Арктике	194
Савинов М.А. Планирование советских антарктических исследований в ВАИ/АНИИ в 1930–1940-х гг.	217
Филин П.А. История исследования и освоения Арктики в зеркале истории Арктического и антарктического научно-исследовательского института	230
НЕРАСКРЫТЫЕ СТРАНИЦЫ ИЗ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫДАЮЩИХСЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ АРКТИКИ И АНТАРКТИКИ	
Гаврило М.В., Горяшко А. «Я привыкла работать в Арктике одна». Нина Петровна Дёмме – полярник и орнитолог	257
Головнин П.А. Отец и сын Бунге – исследователи Арктики и Сибири	279
Кузнецов Н.А. К биографии Сергея Дмитриевича Лаппо (1895–1972)	287
Парыгина Д.В. Выдающиеся исследователи Арктики и Антарктики (по материалам фонда Президентской библиотеки)	305
НАУКА, ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОСВОЕНИЕ АРКТИКИ И АНТАРКТИКИ	
Альфей П.П. Русский вклад в первый трансполярный перелёт Амундсена – Эллсворта – Нобиле (1926)	317
Барзенин А.В. «Пионеры» в Антарктике: из истории обеспечения советских антарктических экспедиций	323
Гехт А.Б., Цвериганшвили И.А. Шведские арктические экспедиции XIX–XX вв. и их вклад в изучение Арктики	339
Заозерский Д.С. Экспедиция А.А. Свицины на Новую Землю в 1911 г.	353
Захаров В.Г. Сёрджи ледников Антарктиды и характер дрейфа крупных антарктических айсбергов при резонансе лунно-солнечных приливов и волны циклонической деятельности 1988–1989 гг.	360
Казанин Г.С., Заяц И.В., Трофимов В.А., Васильев А.И., Тюшев С.В. Геофизические исследования Морской арктической геологоразведочной экспедиции (МАГЭ) на шельфе моря Росса и шельфе моря Уэдделла, 1986–1990 гг., 32–35-я САЭ	374

F. Romanenko, S. Kharchenko The history of geomorphological mapping in the Arctic	194
M. Savinov The projecting of Soviet Antarctic researches in All-Union Arctic Institute / Arctic Research Institute in 1930–1940s	217
P. Filin The history of the exploration and development of the Arctic viewed from the perspective of the history of the Arctic and Antarctic Research Institute.	230
UNEXPLORED PAGES FROM THE LIFE AND WORK OF OUTSTANDING ARCTIC AND ANTARCTIC RESEARCHERS	
M. Gavrilov, A. Goryashko “I’m used to working in the Arctic alone”. Nina Petrovna Demme, a polar explorer and ornithologist	257
P. Golovnin Bunge, father and son: Explorers of the Arctic and Siberia	279
N. Kuznetsov On the biography of Sergei Dmitrievich Lappo (1895–1972)	287
D. Parygina Eminent researchers of the Arctic and Antarctic (based on the materials of the Presidential Library Collection)	305
SCIENCE, EXPEDITION RESEARCH AND DEVELOPMENT OF THE ARCTIC AND ANTARCTIC	
Alfei Pier Paolo The Russian contribution to the First Transpolar Flight Amundsen – Ellsworth – Nobile (1926) . . .	317
A. Barzenin Pioneers in Antarctica: to the history of support for Soviet Antarctic expeditions	323
A. Gekht, I. Tsverianashvili Swedish Arctic expeditions of the 19–20th centuries and their contribution to the study of the Arctic	339
D. Zaozerskiy A. Svitsin’s expedition to the Novaya Zemlya archipelago in 1911.	353
V. Zakharov Surges of glaciers of Antarctic and the drift nature of large Antarctic icebergs under the influence of the resonance of lunisolar tides and wave of cyclonic activity in 1988–1989. . .	360
G. Kazanin, I. Zayats, V. Trofimov, A. Vasiliev, S. Tushev Marine geophysical studies of the JSC Marine Arctic Geological Expedition (MAGE) on the Ross sea shelf and the Weddell sea shelf, 1986–1990, 32–35 SAE	374

Кызьюрова Н.В. Научный туризм на Полярном Урале как пример возможного сотрудничества в Арктическом регионе	392
Коловангина М.М. Из истории научно-исследовательских экспедиций на побережье Югорского Шара в 1932–1941 гг.	401
Корнеев О.Ю., Леонов А.О. Роль Военно-морского флота России в океанографических исследованиях Северного Ледовитого океана в 1725–2018 гг.	413
Никонов С.А. Перспективы хозяйственного освоения архипелага Шпицберген в оценках архангельского купечества на рубеже XVIII–XIX вв.	427
Обручева Т.С., Абросимова Е.К. Применение новой техники в исследованиях Арктики. Экспедиции С.В. Обручева 1932–1935 гг.	443
Прямыцын В.Н. Межведомственный подход в изучении Арктики (на примере экспедиционных работ гидрографических судов «Призма» и «Буйреп» весной 1959 г.)	468
Репневский А.В. Поиски и спасение полярной экспедиции Умберто Нобиле на страницах архангельской губернской газеты «Волна».	480
Романенко Ф.А., Ежова Н.М. Горнодобывающие предприятия в Арктике в 1920–50-е гг.	491
Сухова Н.Г. Русское географическое общество и полярные исследования в XIX столетии.	523
Тиде Й. Из истории изучения Северного Ледовитого океана и ледового покрова арктических морей	542
Третьякова С.Н. Участие военных судов в исследовании морей западной части Северного Ледовитого океана в конце XIX в. (на примере шхуны «Бакан»).	561
Хребтов Н.А. Экспедиция под руководством Андрея Петровича Лазарева к Новой Земле в 1819 г.	578

N. Kyzuyurova Scientific tourism in the Polar Urals as an example of possible cooperation in the Arctic region	392
M. Kolovangina From the history of research expeditions to the shore of the Yugorsky Shar in 1932–1941	401
O. Korneev, A. Leonov Role of the Russian Navy in the oceanographic research of the Arctic Ocean in 1725–2018	413
S. Nikonov Prospects for economic development of the Svalbard archipelago as estimated by the Arkhangelsk merchants at the turn of the 21 century	427
T. Obrucheva, E. Abrosimova The use of new technology in research of the Arctic. S.V. Obruchev's expeditions of 1932–1935 . . .	443
V. Pryamitsyn Interagency approach in studying the Arctic (in the context of expeditionary work of the hydrographic vessels <i>Prisma</i> and <i>Buyrep</i> in the spring of 1959)	468
A. Repnevskiy Search and rescue of Umberto Nobile's polar expedition on the pages of the Arkhangelsk regional newspaper "Volna"	480
F. Romanenko, N. Ezhova Mining enterprises in the Arctic in the 1920s–50s	491
N. Sukhova The Russian Geographical Society and polar research in the 19th century	523
J. Thiede On the History of the Arctic Ocean Exploration and the Arctic Sea Ice Cover	542
S. Tretyakova Exploration of the western part of the Arctic Ocean by military vessels in late XIXth century (an example of schooner <i>Bakan</i>)	561
N. Khrebtov 1819 expedition to the Novaya Zemlya archipelago led by Andrey Petrovich Lazarev	578

Резолюция Восьмой научно-практической конференции с международным участием «Полярные чтения – 2020» «История научных исследований в Арктике и Антарктике. К 100-летию Арктического и антарктического научно-исследовательского института и к 200-летию открытия Антарктиды». Санкт-Петербург, 18–21 мая 2020 г.

В ходе Восьмой научно-практической конференции с международным участием «Полярные чтения – 2020» рассмотрен многолетний исторический российский и зарубежный опыт научного изучения Арктики и Антарктики.

Организаторами конференции выступили Музейно-выставочный центр технического и технологического освоения Арктики (Арктический музейно-выставочный центр) и ГНЦ РФ «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт».

Конференция состоялась при поддержке Фонда президентских грантов, Комитета Санкт-Петербурга по делам Арктики, ПАО «Совкомфлот», ЗАО «СММ», Филиала Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол «Красин», Ассоциации «Морское наследие», Российского государственного музея Арктики и Антарктики.

Конференция проходила в формате онлайн и объединила профессиональных полярных исследователей – представителей различных отраслей естественно-научного и социогуманитарного знания: географов, геофизиков, геологов, гидрологов, океанологов, историков, этнологов, археологов, социологов – всех, кто посвятил свою жизнь изучению Арктики и Антарктики. Конференция имела комплексный междисциплинарный научный характер.

В «Полярных чтениях – 2020» приняли участие исследователи из России, Белоруссии, Швеции, Норвегии, Финляндии, Эстонии,

Италии. Если говорить о российских участниках, то были представлены не только города Северо-Западного федерального округа – Апатиты, Архангельск, Мурманск, Санкт-Петербург, Северодвинск, Сыктывкар, но и Казань, Москва, Нефтеюганск, Салехард, Севастополь, Томск, Тула, Рязань и др. За четыре дня было заслушано более 70 научных докладов и сообщений. Благодаря трансляции в социальных сетях и на YouTube, «Полярные чтения» стали доступны широкой аудитории – как российской, так и международной.

В рамках «Полярных чтений» впервые была организована школьная секция (при этом юные исследователи выступили в тех же секциях, в которых участвовали учёные). В последние годы стал актуальным социальный запрос на профессиональное научно-техническое наставничество при выполнении старшеклассниками школьных исследовательских проектов, посвящённых полярным областям планеты. Первый опыт участия будущих студентов в «Полярных чтениях» позволяет рекомендовать повторить его для других подобных мероприятий.

В результате обсуждения вопросов, поставленных на конференции, её участники отмечают следующее.

- Арктика и Антарктика рассматриваются как геополитически значимые циркумполярные макрорегионы мира. Состояние полярных областей планеты в условиях изменяющегося климата во многом определяет ситуацию в других регионах Земли.

- Большое научное и общественное значение международных инициатив – Международного полярного года, Международного геофизического года, Международного года спокойного солнца и др.

- Крайне важна передача знаний о полярных областях Земли подрастающему поколению. Поэтому научно-техническое наставничество подростков должно стать важным направлением деятельности профессиональных полярников.

- Россия обладает богатейшим историческим опытом научно-исследовательской деятельности в Арктике и Антарктике. При этом данный исторический опыт во всей своей целостности до сих пор не стал предметом системного исследования и изучения.

Учитывая актуальность и значимость научного изучения полярных областей Земли, участники конференции считают особенно важными следующие задачи арктической деятельности и научных исследований в Арктике и Антарктике.

1. В целях изучения природной и социальной среды полярных регионов Земли и укрепления международного сотрудничества

следует инициировать и активизировать работу по подготовке и проведению очередного Международного полярного года.

2. Необходима разработка и реализация межведомственных междисциплинарных программ, направленных на комплексное изучение Мирового океана, Арктики и Антарктики. Формирование компетентного координационного органа управления полярными исследованиями в Российской Федерации с учетом экономической ситуации и геополитической обстановки.

3. Требуется создание научно-методического центра, занимающегося системным изучением истории исследований и освоения полярных областей Земли. Главная задача этого центра – подготовка на основе широкого взаимодействия с различными авторами и научными коллективами серии коллективных монографий, последовательно освещающих различные аспекты истории исследования и освоения Арктики и Антарктики на современном уровне развития социогуманитарного знания и информационных технологий. Важной задачей также является публикация разбросанных по разным архивам ценнейших первичных материалов, связанных с изучением и освоением Арктики и Антарктики.

4. Представляется необходимым создание специального агрегатора (сайта-платформы), осуществляющего мониторинг российских и зарубежных научных исследований Арктики и Антарктики. Это будет способствовать активизации межведомственного и международного обмена информацией.

5. Учитывая насущные потребности образовательного процесса, считать необходимым разработку программ следующих курсов:

– гуманитарный университетский курс по истории изучения Арктики и Антарктики, интегрированный с общими курсами по истории естествознания и техники, а также с общими курсами по истории России и СССР;

– учебные курсы для дополнительных занятий по арктической тематике относительно общепринятых программ 5–8-х классов по географии, истории, литературе, факультативные курсы по Введению в полярные исследования для выпускных классов.

Представляется также своевременным и целесообразным создание методического комплекса по истории исследований Арктики и Антарктики для средних общеобразовательных и специальных профессиональных учебных заведений.

Признать необходимой научную популяризацию исторического опыта изучения и освоения полярных регионов и закрепить данное положение в нормативно-правовых актах Российской Федерации.

6. При разработке прогнозов пространственного развития России считать Арктику малонаселённой, недостаточно освоенной, отличающейся экстремальной суровостью природных условий частью Арктической зоны Российской Федерации – одного из последних биосферных резервов не только России, но и всего человечества. При разработке планов реализации «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности до 2035 года» учитывать значимость каждого человека, проживающего в Арктике, обеспечивающего присутствие граждан РФ в арктических приграничных районах, и с этих позиций относиться к формированию инфраструктуры, медицинской службы, системы образования и просвещения, а также охране окружающей среды.

7. В целях скорейшего внедрения инновационных научно-технологических разработок в арктическую деятельность, а также для укрепления связей между наукой, производством и инвесторами проработать вопрос о создании в Санкт-Петербурге технопарка «Арктика».

Одоблив работу оргкомитета конференции и высказывая благодарность организациям, оказавшим ему поддержку, участники конференции считают целесообразным издание Трудов Восьмой международной научно-практической конференции «Полярные чтения – 2020» в виде сборника «История научных исследований в Арктике и Антарктике. К 100-летию Арктического и антарктического научно-исследовательского института и 200-летию открытия русскими Антарктиды».

Резолюция принята в День Полярника 21 мая 2020 года.

История комплексных
научных исследований
в Арктике и Антарктике

History of integrated
scientific research
in the Arctic and Antarctic

БАЯНКИНА Т.М., ПРЯХИНА С.Ф., СИЗОВ А.А.

История участия МГИ в исследованиях Арктики и Антарктики в XX и XXI вв.

T. BAYANKINA, S. PRYAKHINA, A. SIZOV

The MHI contribution to the Arctic and Antarctic research in the 20th and 21st centuries: a historical survey

Сведения об авторах:

Баянкина Татьяна Михайловна, кандидат географических наук, научный сотрудник ФГБУН ФИЦ «Морской гидрофизический институт РАН», учёный секретарь музея МГИ (Севастополь)

bayankina_t@mail.ru

Пряхина Светлана Фёдоровна, младший научный сотрудник ФГБУН ФИЦ «Морской гидрофизический институт РАН» (Севастополь)

odop_mhi_nani@mail.ru

Сизов Анатолий Александрович, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник ФГБУН ФИЦ «Морской гидрофизический институт РАН» (Севастополь)

sizov_anatoliy@mail.ru

About the authors:

Tatyana Mikhailovna Bayankina, Candidate of Geographical Sciences, researcher of Federal State Budgetary Scientific Institution Federal Research Center "Marine Hydrophysical Institute of the RAS" (FSBSI FRC MHI), scientific secretary of MHI Museum (Sevastopol)

bayankina_t@mail.ru

Svetlana Fyodorovna Pryakhina, junior researcher of FSBSI FRC MHI (Sevastopol)

odop_mhi_nani@mail.ru

Anatoliy Aleksandrovich Sizov, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, senior researcher of FSBSI FRC MHI (Sevastopol)

sizov_anatoliy@mail.ru

Аннотация

Представлена история исследования учёными Морского гидрофизического института (МГИ) в Арктике в период проведения Второго Международного

полярного года в 1932–1933 гг. на гидрографическом судне «Таймыр». Показано участие учёных института в исследованиях на дрейфующих станциях СП-2, СП-3, СП-4 и СП-6 в 1950–1959 гг. Излагается материал о работе учёных МГИ в Комплексной антарктической экспедиции в 1955–1959 гг. и их участии в создании станций «Мирный» и «Пионерская» на Антарктическом материке, в т. ч. о первом санно-тракторном походе вглубь материка Антарктиды и о зимовке полярников на станции «Пионерская». Показаны морские исследования на дизель-электроходах «Обь» и «Лена» в водах Арктики в период 1956–1959 гг. и более поздние экспедиционные исследования Южного океана на различных судах начиная с 1997 г. по настоящее время. Представлен материал об участии МГИ в создании информационно-измерительного комплекса ИСЗ «Космос-1500» и его успешном функционировании в 1983–1984 гг., позволившем сделать важный шаг в спасении судов, затёртых во льдах Арктики и Антарктики, и в организации исследований Мирового океана. Рассказывается о внедрении ледовых дрейфтеров, разработанных в МГИ, в практику полярных исследований. Технические и методические решения, реализованные в первых дрейфтерных экспериментах и прошедшие долговременные испытания в арктических условиях, стали основой для создания специализированных автономных средств исследования водной толщи и ледяного покрова Арктики и методов их применения.

Рассмотрены основные этапы океанографических исследований Морского гидрофизического института в Южном океане. Показано, что океанографические исследования МГИ в Южном океане проводятся в настоящее время в морских экспедициях. В Арктике работы учёных МГИ направлены на создание численных моделей экстремальных процессов (Новоземельская бора), физических характеристик арктических льдов и на построение моделей регионального морского прогноза.

Abstract

The **article** presents a historical survey of the research, done in the Arctic during the Second International Polar Year (1932–1933) on the *Taimyr* hydrographic vessel and on the “North Pole-2”, “North Pole-3”, “North Pole-4”, “North Pole-6” drifting stations (1950–1959). The research was performed by the scientists of the Marine Hydrophysical Institute.

The article presents details of the work of the Institute’s scientists while the Complex Antarctic Expedition in 1955–1959 and their participation in the creation of Mirny and Pionerskaya stations in Antarctica. Mention is made of the first sledge-tractor trip deep into the mainland, and of wintering at the Pionerskaya station. The authors discuss the details of the marine studies, carried out on diesel electric ships *Ob* and *Lena* in the waters of the Antarctic in 1956–1959; a special attention is paid to the expeditionary research of the Southern Ocean on various vessels from 1997 to the present.

The institute’s participation in the creation of the information-measuring complex *Kosmos-1500*, an artificial Earth satellite, is discussed. It operated successfully in

1983–1984 and helped to propel rescuing ships trapped in the ice of the Arctic and Antarctic.

The article also tells about ice drifters developed at the institute and created at Marlin-South LLC, and about putting them into practice, to research the Arctic and Antarctic regions. Technical and methodological solutions, that were implemented in the first polar drift experiments and passed long-term tests in the Arctic conditions, underlay the specialized autonomous means, created for studying the water column and the ice cover of the Arctic.

The main stages of oceanographic research of the Marine Hydrophysical Institute in the Southern Ocean, which continue to the present, are considered. When working in the Arctic, the scientists aim to create numerical models of extreme processes (Novaya Zemlya Bor), physical characteristics of Arctic ice, as well as to build models of regional marine forecasting.

Ключевые слова:

Арктика, Антарктика, дрейфующие станции, антарктические экспедиции, спутники, дрейфтеры.

Keywords:

Arctic, Antarctic, drifting stations, Antarctic expeditions, satellites, drifters.

Введение

Исследования тепловых и динамических процессов в арктических морях начались на Черноморской гидрофизической станции (ЧГС) в Кацивели – родоначальнице Морского гидрофизического института (МГИ) в период проведения Второго Международного полярного года (МПГ). В послевоенные годы в рамках Первого Международного геофизического года (МГГ) ученик В.В. Шулейкина метеоролог А.М. Гусев провёл исследование муссонной циркуляции над Антарктидой, а результаты, полученные им на внутриматериковой станции «Пионерская», подтвердили схему муссонной циркуляции в антарктическом регионе.

Интенсивные исследования Северного Ледовитого океана, начавшиеся в 1950-х гг. с использованием дрейфующих станций, потребовали точного знания характеристик дрейфа ледовых полей. Эту задачу можно было решить наряду с традиционными метеорологическими и гидрологическими наблюдениями, исследованием шероховатости нижней кромки ледового поля, характеристик потоков тепла и импульса в подлёдном слое. С этой целью под руководством зав. лабораторией термики моря МГИ профессора А.Г. Колесникова был разработан комплекс аппаратуры для прямых измерений пульсаций скорости течения и температуры

воды. Новый этап исследования Арктики и Антарктики начался в 1970–1980-х гг. и был связан с развитием дистанционных (спутниковых) методов исследований. Под руководством директора МГИ академика АН УССР Б.А. Нелепо сотрудниками института в кооперации с КБ «Южное» (Днепропетровск) и Институтом радиоэлектроники (Харьков) был создан космический аппарат (КА) «Космос-1500» с радиолокатором бокового обзора (РЛС БО) на борту. С помощью этого КА выполнялись исследования ледовых полей Арктики и Антарктики и были проведены спасательные операции судов, затёртых во льдах.

В 1990–2000-х гг. для исследования Арктики и Антарктики стали широко применяться разработанные в МГИ дрейфтеры с термокосами. Одновременно, начиная с первых антарктических экспедиций и до настоящего времени, сотрудники МГИ принимают участие в исследовании гидрофизических параметров антарктических вод с борта научно-исследовательских судов, ведутся теоретические исследования ледовых полей и разрабатываются численные модели отдельных процессов.

Исследование Арктики на дрейфующих станциях (1932–1959)

В XX в. исследования Арктики приобрели невиданный размах, что позволило решить множество научных и практических задач. Благодаря ряду экспедиций, возглавляемых выдающимися учёными, были совершены крупные открытия. Имена этих исследователей известны всему миру и увековечены на географических картах.

В декабре 1932 г. постановлением Правительства было организовано Главное управление Северного морского пути (ГУСМП) при Совете Народных Комиссаров СССР. Создание ГУСМП совпало с проведением 2-го МПП с сентября 1932 г. по август 1933 г. – через 50 лет после 1-го МПП.

Наиболее значимой была экспедиция Главного гидрографического управления ВМФ в Карское море на судне «Таймыр» под руководством гидрографа-полярника Алексея Модестовича Лаврова и члена-корреспондента АН СССР Василия Владимировича Шулейкина, директора ЧГС (впоследствии академик и директор МГИ). В Карском море впервые исследовались проливы Вилькицкого и Шокальского, собран ценный материал, характеризующий условия навигации на трассе Севморпути. Особый интерес представлял анализ теплового режима Карского моря, выполненный В.В. Шулейкиным (рис. 1). Впервые в экспедиционных условиях для регистрации теплового баланса использовался морской соляриграф, сконструированный специалистами Черноморской ГС АН СССР. Использование соляриграфа вместе с другими приборами позволило вычислить все элементы внешнего теплового баланса Карского

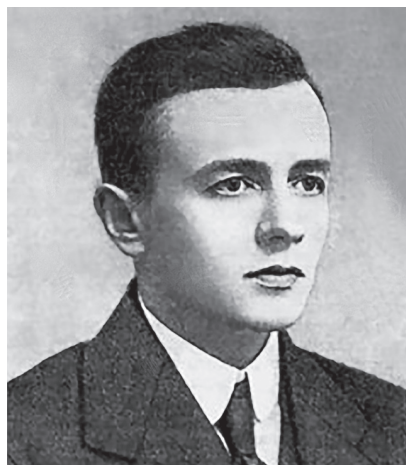


Рис. 1. В.В. Шулейкин

моря и обнаружить громадный дефицит тепла¹. Позднее эти результаты стали составной частью разработанной им модели глобальной муссонной циркуляции.

Полярная станция «Северный полюс – 2». В марте 1950 г., через 12 лет после создания первой научной дрейфующей полярной станции «Северный полюс – 1», было принято решение организовать вторую станцию – «Северный полюс – 2» (СП-2). Самолёт, пилотируемый лётчиком В.Н. Задковым, под руководством начальника экспедиции океанолога М.М. Сомова (впоследствии доктора географических наук) доставил на льдину толщиной 3 м и размером 3,0×2,4 км первую партию полярников и груз. Температура воздуха достигала 38 градусов мороза. На следующий день на самолёте пилота М.А. Титлова была доставлена вторая партия. Перед учёными ставились задачи продолжить научные исследования в области океанографии, геофизики, аэрометеорологии и обеспечить данными метеорологическую и ледовую службы Главсевморпути².

2 апреля 1950 г. состоялось официальное открытие СП-2 в районе 76° 02' с. ш. и 166° 30' в. д., была установлена двойная палатка и флагшток с государственным флагом. Экспедиция состояла из 17 человек. От МГИ в ней участвовал доктор физико-математических наук А.М. Гусев. В программу его работ входило изучение электрических токов в полярных

¹ Дерюгин К.К. Советские океанографические экспедиции / Под ред. акад. В.В. Шулейкина. Л., 1968. 236 с.

² Там же.

водах и подо льдом, определение температуры воздуха и скорости ветра на высотах 1–3 км, вертикальное распределение которых могло свидетельствовать о наличии муссонной циркуляции¹.

На станцию самолёты доставили 10 ездовых собак, упряжку которых полярники назвали ПСИ-10. Это ускорило и облегчило доставку грузов с аэродрома в лагерь, так как до этого исследователи сами впрягались в нарты. В первых числах мая доставка грузов была закончена, и последний самолёт улетел, увозя собак. Лагерь разместился в 10 палатках, в которых были лёгкие складные койки, столы, табуретки, умывальники, электрическое освещение, репродукторы и внутренние телефоны. Столовая находилась в большой палатке с двумя газовыми плитами, стол сделали из фанерных ящиков. Снеготаялка для получения пресной воды была изготовлена из железной бочки, обогреваемой большой авиационной лампой, бензин в неё подавался самотёком из второй бочки, поднятой на высоту 2 м. Летом пресную воду брали из снежниц – мест скопления талой воды на поверхности льда. Жилые палатки обогревались газовыми плитами открытого горения (примусами, паяльными лампами и керогазами), скапливающиеся в палатке продукты горения были вредны для здоровья. Полярная станция постоянно находилась под угрозой внезапного разлома льда, поэтому в полной готовности находились два накачаных воздухом клипер-бота с аварийным запасом продовольствия, баллоны с газом и личные рюкзаки каждого полярника с предметами первой необходимости. Несмотря на возникающие дополнительные работы, на станции регулярно проводились гидрометеорологические, аэрологические с запуском радиозондов и шаров-пилотов наблюдения. Характерно, что качество анализа, выполненного полярниками-гидрологами на дрейфующей льдине, впоследствии признали отличным.

Бывали и непредвиденные происшествия. В июле 1950 г. от самопроизвольно вспыхнувшего керогаза сгорели палатка радиостанции, основная радиостанция и рейдовый передатчик. Станция осталась без радиосвязи. Но благодаря исключительному мастерству радиста К.М. Курко и аэролога В.Г. Канаки удалось собрать новый передатчик. В.Г. Волович вспоминал, что радисты для поднятия поварского духа провели на кухню радио. Однажды слушали, как Леонид Утёсов исполнял известную песенку «Всё хорошо, прекрасная маркиза». Ещё не успели смолкнуть последние такты, как В.Г. Волович набросал на клочке бумаги слова песни, в основу которой легло пожарное происшествие. В тексте

¹ Гусев А.М. Арктические исследования Морского гидрофизического института // Вестник Академии наук СССР. 1955. № 2. С. 39–43.

был зарифмован радиоразговор между руководителем Главсевморпути и начальником дрейфующей станции СП-2 Михаилом Михайловичем Сомовым, он же Мих-Мих: «Всё хорошо, тепло и безопасно, работа в меру нелегка, дела идут у нас почти прекрасно, за исключением пустяка. Случилось маленькое горе: чехол спалили на моторе. А в остальном на льдине в океане всё хорошо, всё хорошо». За ужином он исполнил эту песню коллективу, и она получила название «Полярная маркиза»¹.

Наиболее благоприятным периодом для жизни и работы на дрейфующих льдах Арктики является период март – май с температурой воздуха от 30–40 до 10–15 градусов мороза. С середины июня до первой половины августа таяние снега и льда протекало бурно, и на льду скапливалось огромное количество талой воды, которая собиралась в снежницах и протекала в рабочие и жилые палатки. Поэтому для осушения снежниц бурили скважины ручным спиральным буром диаметром 40–45 мм. Механик М.С. Комаров изготовил бур диаметром 190 мм, и снежницы стали быстро осушаться.

Работа на станции планировалась на полгода, однако в августе поступило предложение от руководства остаться до весны, и все единодушно согласились, кроме нескольких человек (по состоянию здоровья). Между тем условия жизни постепенно усложнялись из-за наступления зимы и полярной ночи. Среднемесячная январская температура воздуха опускалась иногда до минус 50 °С, работать на открытом воздухе становилось сложно. Участились подвижки льдов, ощущались сильные толчки. В начале апреля опять произошла внезапная и крупная подвижка льдов, в результате льдина раскололась на множество мелких кусков². Станция была эвакуирована на соседнюю льдину, а затем закрыта в точке с координатами 81° 45' с. ш. и 167° 48' в. д. За время дрейфа пройдено 2600 км при средней скорости 6,9 км в сутки. 11 апреля 1951 г. коллектив станции самолётами вывезли на материк. Несмотря на то что СП-2 не удалось выйти к Северному полюсу, огромный собранный материал был важным вкладом в послевоенное изучение Центральной Арктики. История станции на этом не закончилась. После эвакуации в лагере остались палатки и оборудование, которое вывезти было невозможно, а льдина продолжала дрейф. Спустя три года, в июне 1954 г., с самолёта группа учёных станции СП-4 обнаружила льдину СП-2. Самолёт сел на обломок ледового поля с остатками лагеря, который и был тщательно обследован. Измерение толщины льдины показало, что она не изменилась и составляла

¹ Волович В.Г. На грани риска [Электронный ресурс] URL: https://royallib.com/book/volovich_vitaliy/na_grani_riska.html (дата обращения: 10.05.2020).

² Двенадцать подвигов: очерки / Предисл. А.Ф. Трёшников и В.М. Пасецкого. Л., 1964. 322 с.

3 м. Это означало, что в районе дрейфа с 1950 по 1954 г. установилось равновесие между количеством льда, нарастающего снизу зимой, и тающего сверху летом. Толщина 3 м явилась предельной для многолетнего льда в этом районе. Итоги деятельности станции дали возможность приступить к расширенной программе исследований. Было принято решение с 1954 г. расположить две научные станции в Центральной Арктике: СП-3 в околполюсном районе и СП-4 в восточной части океана, у «полюса относительной недоступности»¹.

Полярная станция «Северный полюс – 3» была открыта 15 апреля 1954 г., а её дрейф закончился 19 апреля 1955 г. и составил 1865 км от 85°58' с. ш. 175°00' з. д. до 86°00' с. ш. 24°00' з. д. (общей продолжительностью 369 суток)². Коллектив станции состоял из 22 опытных полярников вместе с начальником станции доктором геогр. наук Алексеем Фёдоровичем Трёшниковым. От МГИ в экспедиции принимал участие доктор физ.-мат. наук Александр Михайлович Гусев. Он организовал детальные аэрологические наблюдения по программе, разработанной в МГИ при участии начальника группы аэрологов станции СП-4 В.Г. Канаки. С 1954 г. в Центральной Арктике непрерывно несли вахту одновременно СП-3 и СП-4, выполняя широкий комплекс научных исследований. Программа в 1954–1955 гг. была значительно расширена. Впервые в Арктике были применены вертолёты. Самолётами доставили большое количество грузов и впервые четыре разборных домика. Лагерь начали обустроить. Первое время большинство сотрудников станции жили в палатках КАПШ, которые отличались повышенной прочностью и ветроустойчивостью, хорошей теплоизоляцией и вместимостью до 14 человек. Жизнь на дрейфующей станции вошла в нормальную колею, начались систематические наблюдения.

В программу исследований входили ежедневные аэрологические наблюдения с помощью радиозондов. Теоретические разработки В.В. Шулейкина и проведённые А.М. Гусевым исследования показали, что над Северным полюсом не существует «шапки» холодного воздуха, а следовательно, и максимума давления, как считалось ранее. Проводились исследования электрических токов в море³. По гипотезе академика В.В. Шулейкина, эти токи, возникнув в море, влияют на магнитное поле

¹ Сомов М.М. 376 дней на дрейфующей льдине [Электронный ресурс] URL: <https://www.marshruty.ru/Arts/Biblio.aspx?BiblioID=a94850b2-5ed2-41a0-978f-2e1f30fdcc5e> (дата обращения: 10.05.2020).

² Опыт двенадцати дрейфующих станций «Северный полюс» [М-л нашел и подг. к публикации Григ. Лучанский] [Электронный ресурс] URL: http://www.geolmarshrut.ru/biblioteka/catalog.php?ELEMENT_ID=181 (дата обращения: 25.04.2020).

³ Рыжков Ю.Г. Измерение электрического тока в океане // Доклады Академии наук СССР. 1957. Т. 113. № 4. С. 787–790.

Земли, чем и определяется несоответствие магнитного Северного полюса с полюсом географическим¹.

20 апреля 1955 г. работа СП-3 успешно завершилась. Её эвакуация проходила в течение двух суток в очень сложных условиях: льды в районе станции находились в таком состоянии, что найти посадочную площадку вблизи лагеря было невозможно, лётчики выбрали подходящую льдину для аэродрома лишь в 40 км от лагеря. При помощи вертолёта было перевезено имущество станции, научное оборудование и личный состав.

Полярная станция СП-4 начала свою работу в точке с координатами 75° 48' с. ш. и 181° 35' в. д. Она оказалась долговечнее предыдущих и в течение трёх лет три коллектива зимовщиков, сменяя друг друга, продолжали исследования на одной и той же льдине. Начальником 1-й смены был Евгений Иванович Толстик (03.04.1954–09.04.1955), 2-й – Павел Афанасьевич Гордиенко (09.04.1955–20.04.1956), 3-й – Александр Гаврилович Дралкин (20.04.1956–19.04.1957). За три года на станции СП-4 работало 77 специалистов, преодолено в океане около 6800 км, её дрейф прошёл в 10–12 км от полюса.

В начале апреля на лёд первым рейсом прибыли радисты И.В. Заведеев и П.Д. Целищев и метеоролог Л.Ф. Овчинников. Собрали две палатки, в одной из них установили радиостанцию и передали в Москву первую сводку о жизни и работе станции. На станции приступили к метеорологическим и аэрологическим наблюдениям, которые передавались по радио в бюро погоды. Регулярно проводились работы на глубоководных гидрологических станциях, был получен интересный материал по термике и химическому составу вод океана. Гидрологам удалось проследить натекание атлантических вод на северную границу материковой отмели. Весна в Арктике – наиболее спокойное время года, но 22 мая льдину расколола трещина, а в июне прошли ещё две трещины. Льдина уменьшилась в 10 раз, её ширина составила 650 м. За год она прошла более 2600 км, совершив путь по замкнутой линии, полярники дважды побывали в одной и той же точке. Одновременно с поступательным движением она вращалась вокруг своей оси, развернувшись на 310° по часовой стрелке.

Учёные собрали большой материал по стаиванию и намерзанию льда, выявили причины образования ледяных бугров («бараньих лбов») и дополнительные сведения об образовании подлёдного льда. Погода во время дрейфа часто определялась циклонами, приходившими в район станции с юга и Атлантики. Впервые на двух одновременно дрейфующих станциях СП-3 и СП-4 регулярно в течение года 2 раза в сутки проводилось температурное зондирование высоких слоёв атмосферы

¹ Гусев А.М. Арктические исследования Морского гидрофизического института... 1955. №2. С. 39–43.



Рис. 2. А.Г. Колесников

и выполнялись наблюдения за скоростью и направлением ветра. Аэрологи выпустили более 770 радиозондов со средней высотой наблюдений 18 км, а на дрейфующих льдах поднимали на аэростате, самолёте и вертолёте приборы для изучения пограничного слоя атмосферы. Работы проводились не только в лагере, но и в удалённых от него районах¹.

Сотрудники МГИ АН СССР профессор Аркадий Георгиевич Колесников (впоследствии академик АН УССР, директор МГИ), младший научный сотрудник Юрий Георгиевич Пыркин (впоследствии доктор физ.-мат.-наук) и аспирант МГУ Николай Александрович Пантелеев (впоследствии доктор физ.-мат. наук) работали во второй смене СП-4 под руководством П.А. Гордиенко. А.Г. Колесников (рис. 2) составил обстоятельную программу прямых измерений теплообмена между океаном и атмосферой в полярных бассейнах, особенностей дрейфа ледяных полей и выступил на учёном совете в АНИИ в Ленинграде. По итогам обсуждения было принято решение о проведении ряда совместных работ на СП-4. Под руководством А.Г. Колесникова на кафедре физики моря и вод суши МГУ им. М.В. Ломоносова разработали опытный образец турбулиметра с каналами для измерения глубины, температуры и скорости течения². Во время испытаний этого прибора А.Г. Колесников вы-

¹ Гусев А.М. Арктические исследования Морского гидрофизического института ... № 2. С. 39–43.

² Колесников А.Г., Пантелеев Н.А., Пыркин Ю.Г., Петров В.П., Иванов В.Н. Аппаратура и методика регистрации турбулентных микропульсаций температуры и скорости течения в море // Известия Академии наук СССР. Серия геофизическая. 1958. № 3. С. 405–413.



Рис. 3. Гидрологические измерения

летал на станцию для настройки аппаратуры. Приказом министра морского флота СССР в декабре 1957 г. он был награждён знаком «Почётный полярник». Исследования были продолжены на СП-6.

Полярная станция «Северный полюс – 6». В апреле 1956 г. в 330 км к северу от о. Врангеля был обнаружен ледяной остров длиной 14 км, шириной 11 км, толщиной 9–12 м. Открытие станции состоялось 19 апреля 1956 г. в точке с координатами $74^{\circ} 27'$ с. ш. и $177^{\circ} 04'$ в. д. На этой льдине 78 специалистов отработали четыре смены. Руководителями смен стали К.А. Сычёв, В.М. Дриацкий, С.Т. Серлапов и В.С. Антонов. За 1245 суток было пройдено 8650 км, дрейф станции закончился в 1959 г. в районе Шпицбергена. Широкая программа наблюдений осуществлялась с началом МГГ в июне 1957 г. В программе МГГ участвовали 67 стран, около 6000 научных станций, из них 500 – советских. Собранные материалы наблюдений по климату, рельефу, грунту дна, течениям, по изучению магнетизма и ионосферы не только значительно пополнили существующие знания о природе Арктики, но и дали много нового в этой области¹.

Сотрудники МГИ с октября 1958 г. по февраль 1959 г. проводили детальные наблюдения по регистрации полей скорости течения и температуры в подлёдном слое океана, температуры по всей толще льда и прилегающем слое воздуха, выполнялись прямые измерения тепловых потоков во льду с помощью специальных оригинальных измерителей (рис. 3).

¹ Сычёв К.А. На дрейфующем ледяном острове. М., 1961. С. 4.

Обслуживание подлёдной двадцатиметровой установки потребовало проведения водолазных работ. С этой целью ряд сотрудников МГИ и кафедры физики моря МГУ им. М.В. Ломоносова под руководством специалиста водолазного дела В.И. Кронштадтского-Карева прошли специальную подготовку. В канун Нового года были проведены первые пробные спуски под воду. Температура воздуха 40 градусов мороза, температура воды минус 1,8 °С, в палатке с помощью двух газовых горелок поддерживался небольшой плюс. После успешных испытаний учёные приступили к установке приборов, для чего приходилось погружаться на 10–15 м под лёд. Первые в мире погружения под лёд в высоких широтах Арктики были выполнены 31 декабря 1958 г. В.Г. Савиным и Ю.Г. Пыркиным (сотрудник МГИ, позже профессор МГУ)¹.

4-я смена СП-6 проработала только пять месяцев, так как льдину несло в сторону беспокойного Гренландского моря, в район расколов дрейфующих льдов. 13 сентября 1959 г. полярники станции покинули Арктику.

Исследование Антарктики (1955–1959)

В 1951 г. Бюро Международного Совета научных исследований при ООН создало Комитет по подготовке и проведению МГГ в 1957–1958 гг. В Отделе морских экспедиций Президиума Академии наук СССР, возглавляемом И.Д. Папаниным, была создана группа по подготовке плана антарктической экспедиции. В состав Совета по антарктическим исследованиям при Президиуме АН СССР вошёл академик В.В. Шулейкин. 13 июля 1955 г. правительством было принято решение об отправке в Антарктику Комплексной антарктической экспедиции (КАЭ) АН СССР в период с ноября 1955 г. по апрель 1959 г. Суда должны были совершить четыре рейса для доставки на материк береговых партий экспедиции и смены их после зимовки. Для выполнения работ КАЭ были выделены два дизель-электрохода «Обь» и «Лена», на которые были назначены капитаны И.А. Ман, А.И. Дубинин и А.И. Ветров. Для смены составов полярников были использованы теплоходы «Кооперация» (капитан А.С. Янцелевич) и «Михаил Калинин» (капитан А.Д. Бородин).

Структурно комплексные экспедиции состояли из морской и континентальной частей. Руководителями береговых экспедиций были назначены: доктор геогр. наук М.М. Сомов, кандидат геогр. наук А.Ф. Трёшников, доктор геогр. наук Е.И. Толстиков и полярный исследователь А.Г. Дралкин. Морскую экспедицию на «Оби» возглавляли доктора

¹ Пыркин Ю.Г. Учитель, каким я его помню. Аркадий Георгиевич Колесников – учёный, учитель, создатель (к 100-летию со дня рождения) / Сост. к.ф.-м.н. А.А. Сизов. Севастополь, 2007. С. 5–11.

географ. наук В.Г. Корт и И.В. Максимов, на «Лене» – гидрограф О.А. Борщевский.

В состав береговой группы входили аэрометеорологический, геолого-географический, геофизический отряды, в морской – аэрологический, метеорологический, гидрологический, гидрографический и другие отряды. Основная задача 1-й КАЭ состояла в организации главной береговой базы «Мирный», выборе места для создания внутриматериковых станций и в проведении научных наблюдений. Задача морских отрядов заключалась в проведении комплексных океанологических исследований в Индийском секторе антарктических вод¹.

В береговой части 1-й, 3-й и 4-й КАЭ от МГИ принимал участие доктор физ.-мат. наук А.М. Гусев, которым при поддержке академика В.В. Шулейкина были поставлены научные задачи и разработаны планы исследований атмосферных процессов антарктической области и их влияния на общую циркуляцию атмосферы.

Береговые исследования. 30 ноября 1955 г. дизель-электроход «Обь» покинул порт Калининграда. С первых дней прибытия экспедиции в Антарктиду параллельно с развёртыванием разгрузочных и строительных работ начались исследования районов. 8 января разведывательным полётом вертолёта вдоль побережья для выбора места причала судна «Обь» и места базирования экспедиции начал свою работу отдельный авиационный отряд. Для проведения рекогносцировки на местности М.М. Сомов отправил на берег отряд лыжников, но их походы были трудными и неудачными, поэтому решили проводить воздушные разведки.

13 февраля 1956 г. состоялось торжественное открытие обсерватории «Мирный». А.М. Гусев вспоминал: «Мы не знали, что нас ожидает в этом малоизученном суровом климате, и поэтому тщательно готовились к надвигающейся полярной зиме»².

Немного раньше, с 11 февраля, начались регулярные метеорологические и аэрологические исследования, включающие радиозондирование и наблюдения за распределением скорости ветра. Изучение распределения метеорологических элементов в глубине материка позволило проверить некоторые положения теоретической схемы циркуляции воздуха над Антарктикой, предложенной А.М. Гусевым. Начала работу служба погоды – 4 марта 1956 г. была составлена первая синоптическая карта. На собачьих упряжках и вездеходах гляциологи, геологи и географы проводили полевые исследования, совершая походы в окрестности Мирного,

¹ Гусев А.М. Комплексная Антарктическая экспедиция Академии наук СССР // Вестник Академии наук СССР. 1956. № 1. С. 9–14.

² Гусев А.М. На материке Антарктиды // Вестник Академии наук СССР. 1956. № 8. С. 34–44.

а на самолётах летали в отдалённые районы. На первую зимовку осталось 92 человека во главе с начальником экспедиции М.М. Сомовым.

Несмотря на то что в планах не было предусмотрено строительство внутриконтинентальной станции, руководство экспедиции приняло решение провести воздушную разведку и обследовать один из оазисов на расстоянии 400 км от Мирного. Пролетая на самолётах над ледяным плато, учёные обнаружили ровную и достаточно длинную посадочную площадку в центре ледника Шеклтона (66° 16' ю. ш. и 100° 45' в. д.), высота купола достигала 4000 м над уровнем моря. Вечером 22 января к месту работы направились вертолёт и самолёты Ан-2 и Ли-2. На их борту находилась группа учёных, среди которых был сотрудник МГИ А.М. Гусев. С улучшением погоды учёные начали проводить интенсивные геологические, географические маршрутные и ледниковые исследования. Метеорологами был проведён полный комплекс учащённых круглосуточных наблюдений. Полученные метеорологические данные подтверждали некоторые положения теоретической схемы циркуляции атмосферы над Антарктикой и дали ценные результаты, но эти наблюдения проводились лишь в одной точке. Поэтому на станции «Мирный» приняли решение организовать санно-тракторный поход. Учёные понимали, что придётся работать в осенне-зимнее время в невероятно трудных условиях¹.

Первая санно-тракторная экспедиция вглубь материка из Мирного отправилась 2 апреля 1956 г. на двух «поездах». В экспедиции участвовало 11 человек: начальник экспедиции М.М. Сомов, А.М. Гусев, А.Е. Шёкин, В.К. Бабарыкин, Л.Д. Долгушин, Б.И. Втюрин, А.П. Капица, П.К. Сенько, Г.А. Маликов, М.С. Комаров и Н.Н. Кудряшов. Первый санно-тракторный поезд состоял из трактора и трёх саней с холодным складом и утеплённым жилым помещением, внутри которого находилась радиостанция. На втором поезде находились бульдозер и трое саней, на которые были погружены 96 бочек с горючим, смазочные материалы, запасные башмаки для гусениц, бамбуковые вехи и щиты для измерений снежного покрова.

Во время похода проводились научные наблюдения. Антарктида с первых дней похода начала вносить свои коррективы в планы экспедиции. Сани и трактора двигались очень медленно по крутому склону ледника, а грузовой поезд часто приходилось вытаскивать двумя тракторами. Это тормозило движение, и два поезда были соединены в один, и его тащили двумя тракторами. В ряде пунктов сейсмологами была определена толщина льда, которая достигала более 2 км. 6 апреля 1956 г. началась сильная пурга, и сани занесло снегом, их с трудом откопали через три дня.

¹ Гусев А.М. Первые научные работы в районе южнополярной обсерватории // Вестник Академии наук СССР. 1956. № 2. С. 36–39.



Рис. 4. А.М. Гусев

К 20 апреля 1956 г. экспедиция прошла 200 км, половина горючего была израсходована, а температура воздуха опустилась до минус 40 °С. Стало очевидно, что с имеющимся запасом горючего экспедиции не удастся пройти 400 км вглубь материка, а потом вернуться в Мирный, поэтому было принято решение двигаться как можно дальше на юг. Об этом походе А.М. Гусев писал: «Надолго <...> останется в памяти картина: ночь, ветер бушует над ледяной пустыней, поднятый снег несётся сплошной стеной и космами взметается над застругами. В вихрях снега едва различимы неясные контуры трактора и тяжёлых саней. Два мутных светлых пятна фар движутся во тьме ночи, и слышен натруженный гул моторов, а впереди трактора в слабом свете фар видны две связанные верёвкой человеческие фигуры с ледорубами в руках – они круто нагнулись навстречу ветру и упорно шагают в неизвестность»¹. После консультации с Москвой было принято решение использовать санно-тракторную экспедицию для создания первой внутриматериковой станции. Через два дня самолёты доставили большое количество груза, и на одном из них М.М. Сомов с группой учёных улетели в Мирный.

На втором этапе движения поезда начальником экспедиции и начальником будущей внутриматериковой станции стал А.М. Гусев (рис. 4). К концу апреля из-за низких температур воздуха (минус 50–56 °С)

¹ Гусев А.М. Проникновение вглубь Антарктиды // Вестник Академии наук СССР. 1956. № 4. С. 23–25.



Рис. 5. Станция Пионерская, 1956 г.

начали лопаться металлические водила саней, тросы рвались как нитки и часть груза пришлось оставить. Приближалась зима, и в первых числах мая от М.М. Сомова пришёл приказ остановиться, так как к ним вылетел самолёт Ан-2 с продуктами, топливом и стройматериалами. После разгрузки самолёта дальнейшее движение поезда прекратилось. На расстоянии 375 км от Мирного, на высоте около 3000 м над уровнем моря началось строительство внутриматериковой станции. Из воспоминаний А.М. Гусева: «Во время строительства станции авиация Мирного предпринимала неоднократные попытки доставить на станцию запас продовольствия на зиму и весну, а также запас топлива. Из-за непогоды осуществить это долгое время не удавалось. Обстановка была настолько серьёзной, что ставился вопрос о вывозе всех нас на Мирный в случае, если выяснится невозможность обеспечить дальнейшую работу станции»¹. В конце мая прилетел самолёт с необходимым грузом для полярников.

27 мая 1956 г. начальник станции А.М. Гусев при температуре воздуха минус 67,6 °С открыл первую внутриматериковую научную станцию «Пионерская» (69° 44' ю. ш. и 95° 30' в. д.) (рис. 5). На зимовку остались четверо: начальник станции (он же метеоролог) А.М. Гусев, географ-гляциолог Л.Д. Долгушин, радиотехник Е.Т. Ветров и тракторист-механик

¹ Гусев А.М. На материке Антарктиды ... 1956. № 8. С. 34–44.

Н.Н. Кудряшов. Почти на полгода зимовщики научной станции в ледяной пустыне оказались отрезаны от внешнего мира, связь с ними поддерживалась лишь по радио. С её открытием начался важный этап в истории исследования Шестого континента.

С момента основания на станции оборудовали снегомерную и метеорологическую площадки и установили различные приборы для наблюдений. По всем направлениям программы МГГ проводилась исследовательская работа. Средняя температура всех зимних месяцев оказалась ниже наблюдавшейся до тех пор где-либо на земном шаре. В отдельные дни мороз достигал 64–66,7 °С. Ощущался недостаток кислорода из-за разрежённости воздуха на значительной абсолютной высоте. В таких условиях работать, проводить наблюдения становилось всё труднее.

В своих воспоминаниях А.М. Гусев писал: «Смена лент на барабанах самописцев была настоящим испытанием. Хорошо ещё, что самописцы имели недельный завод, поэтому руки я обмораживал только один раз в семь дней... После перезарядки всю неделю отмёрзшая кожа сползала с обмороженных пальцев, и так продолжалось от недели к неделе, от месяца к месяцу»¹. К середине августа началось новое похолодание на станции «Пионерская», где температура воздуха достигла минус 66,8 °С, но наблюдения продолжались, не было пропущено ни одного срока.

Одним из волнующих событий на станции стала возможность поговорить по радиосвязи с родными и близкими 14 сентября 1956 г. Трудно было выразить словами то волнение, которое охватило всех в тот момент, все услышали голоса своих жён, детей и товарищей, а когда связь закончилась, все долго молчали. А.М. Гусев вспоминал: «Кончилась передача для Пионерской, а я всё сидел неподвижно, докуривая – не помню, какую по счёту – папиросу, хотя уже много лет назад перестал курить. О чём говорила жена, дочь и сын, я тогда не помнил, но что-то очень хорошее. Вероятно, так было у всех, потому что в последние дни нам несколько раз повторяли их выступления, записанные на магнитофоне в Мирном»².

В течение весны на станции при помощи метеорологического змея проводились дополнительные наблюдения за распределением температуры воздуха на различных высотах. Это были совершенно новые материалы, позволившие выяснить ряд особенностей природы этих мест. Особенности погоды, отмеченные на станциях «Пионерская» и «Мирный», показывали, что теоретическая схема циркуляции воздуха

¹ Гусев А.М. Первая зимовка на станции Пионерская // Вестник Академии наук СССР. 1956. № 12. С. 34–43.

² Гусев А.М. Штурм Шестого континента. М., 1959. 104 с.

над Антарктикой, разработанная А.М. Гусевым в МГИ, находится в полном соответствии с действительностью.

9 января 1957 г. теплоход «Кооперация» с основным научным составом антарктической экспедиции подошёл к станции «Мирный». В конце января дизель-электроход «Лена» подошёл к ледяному барьеру, высота которого составляла более 15 м. Разгрузка судов на ледяной барьер была очень сложной и опасной. 14 февраля 1958 г. теплоход «Кооперация» с первой сменой зимовщиков КАЭ взял курс домой. А.М. Гусев вспоминал: «Мы прощались и с ними, и с теми, кто в это время был на ледяном куполе материка среди снега и ледяных облаков – на станции Пионерская и на станции Оазис. Мы шли домой, после 13 месяцев, прожитых на материке, но с грустью смотрели на исчезающие суровые берега ледяного континента, где нам довелось жить и работать, где нашими руками был построен посёлок Мирный, созданы станции Пионерская и Оазис...»¹ 5 апреля 1957 г. после 17 месяцев плавания в океане и работ на Шестом континенте дизель-электроход вошёл в порт Рига.

Оставшиеся участники 2-й КАЭ продолжили научные наблюдения. Кроме того, силами этой экспедиции в глубине континента южнее Пионерской были созданы внутриконтинентальные станции «Оазис», «Восток» и «Комсомольская». В 3-й КАЭ А.М. Гусев продолжил работы по изучению циркуляции атмосферы. В число научных задач, поставленных перед участниками 4-й САЭ, помимо продолжения научных исследований, входило определение абсолютных высот ледяного купола Антарктиды. Знание этих высот необходимо было для решения вопроса об истинном поле давления атмосферы во внутренних районах восточной Антарктиды, обуславливающим совместно с полем давления над Южным океаном циркуляцию воздуха в этих областях земного шара. Трудность определения абсолютных высот ледяного купола Антарктиды заключалась в том, что обычные способы барометрического нивелирования здесь были непригодны. Весьма плодотворным оказался способ определения высот ледяного купола с самолёта, находящегося за пределом искажающего влияния слоя холодного воздуха. Попытки определять высоты ледяного купола Антарктиды этим способом были предприняты А.М. Гусевым с коллегами ещё во время 1-й КАЭ, но значения их были занижены. Поэтому в 4-й САЭ для определения абсолютных высот ледяного купола был применён новый прибор, разработанный в Институте прикладной геофизики Академии наук СССР А.М. Гусевым при участии Н.И. Лозовского, А.А. Гуськова и И.Д. Оробинского.

¹ Гусев А.М. Научные базы в Антарктиды // Вестник Академии наук СССР. 1957. № 10. С. 102–103.

Измерения с помощью радиовысотомера обеспечивали точность до 1 % от высоты полёта. Впервые были получены точные высоты ледяного купола на большом протяжении¹.

Исследования морскими отрядами. Первая морская комплексная антарктическая экспедиция (МКАЭ) была проведена в период с 29 февраля по 28 марта 1956 г. на дизель-электроходе «Обь». Работы велись в прибрежных водах восточной части Антарктиды в районе 91–162° в. д. Во время экспедиции было выполнено 57 океанографических станций. В комплекс работ входили аэрометеорологические, гидрологические и ледовые наблюдения, гидрографические и другие исследования.

В этой экспедиции принимали младшие научные сотрудники МГИ Ю.Г. Рыжков и Ф.А. Губин. Они проводили измерения суммарной солнечной радиации (инсоляции), электрического тока в океане². По предложению профессора Б.А. Скопинцева Ф.А. Губин отбирал пробы для определения органического углерода на ряде станций. Научная обработка материалов метеорологических наблюдений позволила учёным сделать ценные выводы по характеристике атмосферных процессов в антарктических районах.

Во время 2-й МКАЭ на дизель-электроходе «Лена» были проведены научно-исследовательские работы в районе (100–44° в. д.) между Мирным и Землёй Принца Олафа. На этом участке экспедиция выполнила океанографические и гидрографические исследования, обследование берегов, островов и собрала биологические образцы. В этой работе принимал участие курсант Ленинградского высшего инженерного морского училища им. адмирала С.О. Макарова, впоследствии кандидат физ.-мат. наук, старший научный сотрудник МГИ Анатолий Александрович Сизов. Он занимался наблюдениями за волнением.

В 3-й МКАЭ участвовали выпускники кафедры физики моря и вод суши МГУ Николай Александрович Пантелеев и Борис Алексеевич Нелепо. Н.А. Пантелеев (впоследствии доктор физ.-мат. наук) проводил инструментальные измерения турбулентного обмена в океане³. Собранный им материал о турбулентном движении водных масс Антарктического сектора Индийского и Тихого океанов послужил основой его диссертации на соискание учёной степени кандидата физ.-мат. наук, которую он защитил в 1960 г., после чего возглавил отдел турбулентности в МГИ. Б.А. Нелепо (впоследствии академик и директор МГИ) работал с разработанным

¹ Гусев А.М. В снегах Антарктиды. М., 1961. 190 с.

² Рыжков Ю.Г. Измерение электрического тока в океане ... 1957. С. 787–791.

³ Пантелеев Н.А. Исследования турбулентности в поверхностном слое вод антарктического сектора Индийского и Тихого океанов // Труды океанографической комиссии. Физическая океанография. 1960. Т. 10. Вып. 1. С. 137–140.

им прибором регистрации гамма-частиц в океане. Регистрация проводилась на глубине до 150 м в Тихом океане от о-вов Баллени до прол. Дрейка. В результате была установлена величина радиоактивности в поверхностном слое океана¹. В этой экспедиции принимал участие аспирант-метеоролог Ленинградского гидрометеорологического института Николай Андреевич Тимофеев (впоследствии доктор физ.-мат. наук МГИ).

В 1956–1959 гг. сотрудниками МГИ в составе первых КАЭ были проведены важные исследования неизвестных внутренних районов Антарктиды.

В июне 1957 г. в Париже состоялась 4-я антарктическая конференция, организованная Специальным комитетом по проведению МГГ, на которой выступил А.М. Гусев. В докладе он изложил схему циркуляции воздуха над Антарктикой и обобщил материалы, собранные в ходе КАЭ. Это позволило выделить секторы Атлантического, Индийского и Тихого океанов в самостоятельный Южный океан. Подчёркивалось масштабное научное и политическое значение исследований в полярных областях Земли, проведённых в период МГГ.

Спутниковые наблюдения в Арктике и Антарктике

Задание на развитие направления работ по использованию средств космической техники для решения природоресурсных задач было впервые сформулировано на государственном уровне в Постановлении ЦК КПСС и СМ СССР от 5 мая 1977 г. В документе говорилось о разработке и создании государственной космической эксплуатационной системы исследования природных ресурсов Земли «Ресурс».

Возглавив в 1974 г. МГИ, академик АН УССР Борис Алексеевич Нелепо создал первый в стране специализированный отдел спутниковой гидрофизики и установил тесное сотрудничество с Институтом космических исследований АН СССР. Важнейшим его достижением стало создание кооперации научных и промышленных организаций страны под техническим руководством конструкторского бюро «Южное» (Днепропетровск) и научным руководством МГИ АН УССР по разработке и созданию спутниковой экспериментальной океанографической системы «Океан-Э».

В 1983–1986 гг. были реализованы крупномасштабные работы с экспериментальными спутниками серии «Океан-ОЭ» («Космос-1500», («Космос-1602»). Информация от этих космических аппаратов (КА) использовалась при решении важных народнохозяйственных задач

¹ Нелепо Б.А. Прямой метод определения радиоактивности океанических вод в антарктическом районе Тихого океана // Труды океанографической комиссии. Физическая океанография. 1960. Т. 10. Вып. 1. С. 141–143.

и для регулярного составления средне- и долгосрочных прогнозов ледовой обстановки в Арктике в интересах обеспечения морских операций и проводки судов в экстремально тяжёлых условиях¹.

28 сентября 1983 г. в рамках создания подсистемы «Океан-О», входящей в государственную систему дистанционного зондирования Земли «Ресурс», на околоземную орбиту был выведен ИСЗ «Космос-1500», предназначенный для отработки методов наблюдения Мирового океана, ледового покрова и атмосферы. По составу бортовой аппаратуры наблюдения, научным и прикладным задачам, эксплуатационным возможностям он стал первым в серии КА, составивших основу эксплуатационной подсистемы первого поколения «Океан-О1».

Новый спутник был оснащён первой в отечественной практике обзорной РЛС БО, которая не имела себе равных по оперативности получения информации. Определяющая роль в разработке и изготовлении РЛС БО принадлежит сотрудникам двух институтов – МГИ АН УССР в Севастополе и Института радиофизики и электроники АН УССР (ИРЭ АН УССР) в Харькове. Головной организацией по разработке спутников было КБ «Южное», а изготовлением космических аппаратов занималось производственное объединение «Южный машиностроительный завод» (ПО «Южмаш») в Днепропетровске. МГИ был головной организацией по разработке и изготовлению комплексов научной аппаратуры дистанционного зондирования Земли и осуществлял научное руководство космическими экспериментами. ИРЭ АН УССР назначили головной организацией по радиофизическому комплексу дистанционного зондирования Земли. Научно-исследовательский институт приборостроения (НИИП) в Москве осуществлял функции головной организации по комплексу приёма-передачи научной информации и комплексам МСУ-М, МСУ-С, а также вёл научное руководство радиофизическими экспериментами и разработку спектрометра-поляриметра «Радон»². При подготовке эксперимента были проанализированы возможности глобального обзора акватории Мирового океана³.

В качестве основного района исследований был выбран Северный Ледовитый океан. Учитывая сложившуюся крайне тяжёлую обстановку в восточном секторе Арктики и необходимость принятия срочных решений по проводке судов, 3 октября 1983 г. началось выполнение

¹ Калмыков А.И., Ефимов В.Б., Кавелин С.С. и др. Радиолокационная система ИСЗ «Космос-1500» // Исследования Земли из космоса. 1984. № 5. С. 84–93.

² Нелепо Б.А., Терехин Ю.В., Коснырев В.К., Хмыров Б.Е. Спутниковая гидрофизика. М., 1983. 253 с.

³ Афанасьев Ю.А., Нелепо Б.А., Селиванов А.С. и др. Программа экспериментов на ИСЗ «Космос-1500» // Исследования Земли из космоса. 1985. № 3. С. 3–8.

научной программы эксперимента по Арктическому бассейну и стартовали регулярные радиолокационные съёмки его восточного сектора. Радиолокационные снимки передавались в администрацию Севморпути и в штаб морских операций в Певеке. Этот КА стал «космическим лоцманом атомоходов» и единственным источником регулярной и объективной информации о состоянии ледовых полей Арктики. Результаты его полёта были значительными. Благодаря данным, полученным с КА, оказалось возможным вывести караван из 22 судов, застрявший во льдах прол. Лонга, которые должны были доставить жизненно важный груз для жителей Чукотки. Разведка на местности с помощью самолётов или вертолётов была невозможна из-за пурги, сплошной облачности и высокой скорости ветра, но спасатели получили картину ледовых полей со всеми трещинами с КА «Космос-1500». Оказалось, что атомные ледоколы напрасно пробивались к берегу – полынья была на севере, у о. Врангеля, туда и вывели весь караван судов. Гарантийный срок службы у КА «Космос-1500» был всего шесть месяцев, однако он проработал три года и достойно завершил свою работу участием в спасении судов 1985 и 1987 гг.

В 1985 г. дизель-электроход «Михаил Сомов» был зажат во льдах. Он дрейфовал несколько месяцев и был обречён. Спасательная операция по освобождению судна из ледового плена Антарктиды не принесла успеха. Была предпринята последняя попытка – на помощь отправился ледокол «Владивосток», на котором находилась группа специалистов по приёму информации со спутника. Спутниковые данные показали начавшуюся подвижку льда и трещину, проходившую от «Владивостока» к «Михаилу Сомову», которую нельзя было увидеть с судна из-за слоя снега. Руководители спасательной операции пошли на риск и в условиях полярной ночи решили пробиваться к судну по трещине. Быстро, за три часа, спасатели вышли к судну, обкололи лёд и по тому же каналу вывели дизель-электроход на чистую воду. А через два часа произошла новая подвижка, и трещина закрылась. Команда «Михаила Сомова» восприняла своё спасение как чудо.

В 1987 г. радиолокационные данные о реальной ледовой обстановке в Арктике использовались при проводке атомохода «Сибирь» к Северному полюсу и развёртывании полярной станции «Северный полюс – 29». Таким образом, наблюдения, выполненные с помощью РЛС БО на экспериментальных КА «Космос-1500», «Космос-1602» (1984 г.), «Космос-1766» (1986 г.), «Космос-1869» (1987 г.) и эксплуатационных КА серии «Океан-1» (первый запущен в 1988 г.), позволили получить обширный фактический материал, подтвердивший правильность основных идей и представлений, использованных при проектировании РЛС БО.

В заключение отметим, что создание информационно-измерительного комплекса ИСЗ «Космос-1500» и его успешное функционирование позволили сделать важный шаг в организации исследований Мирового океана.

Дрифтерные технологии

В 1970-х гг. предполагалось установить контроль океана и приводной атмосферы с помощью глобальной сети измерительных якорных буёв. Анализ проблемы оперативного контроля состояния ледяного покрова состоит в том, что изучение подлёдного слоя океана и приповерхностной атмосферы в Арктическом регионе необходимо проводить с пространственно-временным разрешением. Однако требовались усилия по созданию систем связи и позиционирования, разработке надёжных и стабильных измерительных каналов, а также по достижению длительной и безотказной работы приборов в самых суровых метеоусловиях. Комплексное решение этих задач стало основной работой МГИ.

Сокращение в 1990-е годы полярных наблюдений и дефицит первичной информации негативно отразились на качестве гидрометеорологических прогнозов. В определённой степени решение этой задачи связано с работами МГИ РАН по созданию методов и средств дрифтерной технологии наблюдений и внедрению их в практику исследований Арктического региона Мирового океана. В последние десятилетия основным источником систематической оперативной контактной информации о состоянии верхнего слоя океана и приводной атмосферы стали автономные дрейфующие платформы сбора данных – поверхностные дрифтеры. Данные передаются пользователям по каналам спутниковых систем связи Argos или Iridium.

В 2004–2005 гг. был выполнен пилотный проект по созданию и испытанию буёв, адаптированных для передачи данных через спутниковую систему связи Iridium. Запуски разработанных в МГИ буёв осуществлялись в 2009–2010 гг. в Южном океане, известном своими суровыми погодными условиями. Было установлено, что время работы буёв, оснащённых терминалами Iridium и GPS-приёмниками, достигает 1250 суток, что более чем на 50 % превышает аналогичный показатель других разработчиков¹.

Начиная с 2008 г. в МГИ в рамках дрифтерной технологии развивается направление, ориентированное на создание методов и средств наблюдений полярных регионов. Широкая номенклатура выполненных

¹ Толстошеев А.П., Лунёв Е.Г., Мотыжев С.В. Анализ результатов натурных экспериментов с термопрофилирующими дрейфующими буями в Чёрном море и других районах Мирового океана // Морской гидрофизический журнал. 2014. № 5. С. 9–32.

к настоящему времени разработок представлена двумя основными модификациями: спутниковые радиомаяки и термопрофилирующие дрейфтеры. Спутниковые радиомаяки предназначены для оперативного контроля траекторий ледовых образований (айсберги, ледники), а термопрофилирующие дрейфтеры – для оперативного мониторинга термических процессов в верхнем, в том числе подлёдном, слое океана.

Разработаны новая аппаратура и способы передачи данных и определения координат в условиях, когда буй из-за постоянных штормов значительное время находился под водой. При таких условиях функционирования буй способен передавать на берег не менее 98 % часовых измерений и 96 % GPS-обсерваций, что полностью соответствует требованиям оперативных наблюдений в рамках глобальной дрейфтерной сети¹. С сентября 2012 г. по сентябрь 2014 г. в Арктике было развёрнуто более 30 термодрейфтеров, разработанных в МГИ. Они применялись в рамках проекта UpTempO (Вашингтонский университет, США) программы International Arctic Buoy Program (IABP). Задачи проекта UpTempO определили два региона наибольшей интенсивности дрейфтерного мониторинга: в море Бофорта – в Канадской котловине, где было развёрнуто 15 дрейфтеров (общая продолжительность дрейфов более 3000 суток), в Центральной Арктике – 5 дрейфтеров (более 1800 суток)². В 2012–2016 гг. в Арктике были проведены их успешные испытания и подтвердилось, что буи успешно работают в самых жёстких метеорологических условиях. По траекториям дрейфтеров определялись процессы переноса ледовых образований в круговороте Бофорта (Beaufort Gyre), воспроизводились антициклонические движения льдов по периферии и в центральной части круговорота. Особенность ледовых дрейфтеров состоит в том, что где бы ни был поставлен дрейфтер (на воду или лёд), он не теряет свою работоспособность. Например, дрейфтер, который был установлен на поверхность воды 30 августа 2013 г. и вмёрз в лёд к 11 октября, в течение последующих почти трёх лет сохранял работоспособность в полном объёме. Это позволило получить уникальные по продолжительности ряды данных о процессах переноса и эволюции ледовых образований, изменчивости атмосферного давления и термической структуре верхнего и подлёдного слоя моря. Ресурс источника питания был исчерпан 16 августа 2016 г., тогда дрейфтер прекратил передачу данных. За 1082 суток он прошёл 8926 км, средняя скорость дрейфа составила 0,1 м/с.

¹ Мотыжев С.В., Лунёв Е.Г., Толстошеев А.П., Быков Е.М. Опыт применения термопрофилирующих дрейфтеров для исследований арктического региона Мирового океана // Арктика: экология и экономика. 2016. № 1 (21). С. 38–45.

² UpTempO [Электронный ресурс] URL: <http://psc.apl.washington.edu/UpTempO/> UpTempO (дата обращения: 24.05.2020).

Следует отметить, что цикл выполненных работ в 1973–2016 гг. обеспечил создание дрейфтерной технологии мирового уровня для решения различных научных и прикладных задач. Результаты исследований активно используются для нужд Российской Федерации и глобальной дрейфтерной программы. Перспектива дальнейших работ связана с национальными задачами по изучению Арктики и других регионов Мирового океана.

Океанографические исследования в Южном океане

Океанографические исследования МГИ в Южном океане начались в 1970-х годах, когда научные суда института выполняли исследования в разных районах Мирового океана, в том числе в полярных и субполярных широтах Южного полушария. Гидрологические измерения в этих районах проводились в 20-м и 30-м рейсах НИС «Михаил Ломоносов» и в 4, 5, 10, 24-м рейсах НИС «Академик Вернадский». Кроме комплекса гидрологических и гидрохимических измерений, было поставлено несколько автономных буйковых станций с измерителями течений и впервые по инструментальным измерениям была описана меридиональная структура Антарктического циркумполярного течения (АЦТ)¹. Большой объём океанографической информации в субантарктической зоне Южного океана получен в 30-м рейсе НИС «Михаил Ломоносов» в зимний период 1976 г. в рамках проекта «Южный круговорот». Исследователи впервые подробно описали структуру субантарктического фронта (САФ) в юго-восточной части Атлантики и установили, что в зоне фронта при схождении Бразильского и Фолклендского течений геострофические скорости могут достигать 150–250 см/с. Были выявлены меандрирующий характер САФ и образование синоптических вихрей на его перифериях².

В 1997–1998 гг. с участием специалистов МГИ проведена первая (после советского периода) комплексная океанографическая экспедиция на НИС «Эрнст Кренкель». Была выполнена крупномасштабная съёмка в районе Южных Оркнейских и Южных Шетландских о-вов и проведены измерения на гидрологических станциях в акватории арх. Аргентинские о-ва. В 2000 и 2002 гг. проведены две экспедиции на НИС «Горизонт», в ходе которых выполнялись океанографические исследования в западной части прол. Брансфилда, в лагуне вулканического о. Дисепшен и в районе станции «Академик Вернадский». На акватории арх. Аргентинские о-ва к западу от Антарктического п-ова было выполнено около двух десятков

¹ Гансон П.П., Кривошея В.Г., Нейман В.Г., Тарасенко В.М. Экспериментальные исследования Антарктического циркумполярного течения // Комплексные исследования МГИ АН УССР в Индийском океане. Севастополь, 1977. С. 99–105.

² Латун В.С., Артамонов Ю.В., Беякова О.М. Геострофические течения в зоне Южного субтропического фронта // Биология моря. [Киев], 1979. Вып. 49. С. 9–14.

многосерийных гидрологических станций. Впервые исследователи получили уникальные данные о мезомасштабной структуре и циркуляции вод на мелководье западного шельфа Антарктического п-ова¹. Активизация морских работ в Антарктике наметилась в 2007–2008 гг. Они проводились на НЭС «Академик Фёдоров» в рамках МПГ 2007/2008 (53-я РАЭ)². Эти исследования были продолжены в 2009–2010 гг. (55-я РАЭ) по программе «Исследование современных климатических изменений в Южной полярной области и их проявлений в районе Антарктического полуострова», затем в 2011–2012 гг. (57-я РАЭ) в рамках проекта «Изменчивость параметров взаимодействия океана и атмосферы и океанографических характеристик Южного океана, включая прибрежные районы Антарктики».

После вхождения МГИ в состав РАН работы в Антарктике были продолжены в 61-й РАЭ в рамках фундаментальных исследований Государственной программы РФ «Охрана окружающей среды». Сотрудники МГИ совместно с российскими коллегами за период 2007–2016 гг. выполнили 25 многосуточных гидрологических станций у берегов Антарктиды. В 2020 г. сотрудники МГИ принимали участие в 79-й РАЭ на НИС «Академик Мстислав Келдыш», где они провели уникальные экспериментальные исследования водообмена в глубоководных проходах срединно-океанических хребтов Атлантического океана.

Помимо экспедиционных работ в институте ведутся фундаментальные исследования, разрабатываются научные методы и средства оперативной океанографии, совершенствуются оперативные модели экосистем и циркуляции вод Мирового океана и морей, омывающих берега РФ, и создаётся новая измерительная гидрофизическая аппаратура для проведения исследований.

Работа выполнена по темам: № 0827-2018-0001 «Фундаментальные исследования процессов взаимодействия в системе океан – атмосфера, определяющих региональную пространственно-временную изменчивость природной среды и климата» (шифр «Взаимодействие океана и атмосферы»); № 0827-2020-0002 «Развитие методов оперативной океанологии на основе междисциплинарных исследований процессов формирования и эволюции морской среды и математического моделирования с привлечением данных дистанционных и контактных измерений» (шифр «Оперативная океанология»).

¹ Булгаков Н.П., Артамонов Ю.В., Бибик В.А. и др. Аномальные явления в Атлантике в феврале – мае 1998 г. // *Океанология*. 2001. Т. 41. № 2. С. 201–206.

² Артамонов Ю.В. Океанографические исследования в рамках II-го этапа Государственной программы исследований Украины в Антарктике // *Украинский Антарктический журнал*. 2010. № 9. С. 119–133.

БЕЙ Е. В.

Особенности научного обеспечения военной безопасности советского сектора Арктики в первые годы холодной войны

E. BEY

Scientific provision of military security of the Soviet Arctic sector in the first years of the Cold War

Сведения об авторе:

*Бей Евгений Васильевич, кандидат исторических наук, докторант Военной академии Генерального штаба ВС РФ, подполковник (Балашиха)
evgeniibey@yandex.ru*

About the author:

*Evgeniy Vasilyevich Bey, Candidate of Historical Sciences, doctorant of the Military Academy of the General Staff of the Russian armed forces, lieutenant colonel (Balashikha)
evgeniibey@yandex.ru*

Аннотация

В статье рассматриваются основные факторы, обусловившие повышенное внимание командования ВВС США и СССР к Арктике в первое десятилетие после Второй мировой войны. Охарактеризована специфика деятельности масштабных высокоширотных воздушных экспедиций «Север», проводимых при совместном участии Министерства Вооружённых Сил СССР и Главного управления Северного морского пути при Совете Министров СССР. Автор рассказывает о первом опыте создания советской сети аэродромов в арктических условиях в ходе воздушных экспедиций.

Abstract

The article examines the main factors that led to the increased attention of the USA and Soviet air force command to the Arctic in the first decade after World War II. The article describes the specifics of large-scale high-latitude air expeditions *Sever* ("North"), conducted with the joint participation of the Ministry of the armed Forces of the USSR and the Main Directorate of the Northern sea route of the Council of Ministers of the

USSR. The author describes the first experience of creating a Soviet network of airfields at the Arctic during air expeditions.

Ключевые слова:

Арктика, воздушная высокоширотная экспедиция, холодная война, исследования центральной части Арктического бассейна.

Keywords:

Arctic, high-latitude air expedition, Cold war, exploration of the Central part of the Arctic basin.

В отличие от прошедшей Отечественной войны, которая затронула Арктику слегка, будущая война, по всей видимости, сделает Арктику ареной ожесточённых схваток¹

С началом холодной войны противостояние сверхдержав – СССР и США – распространилось и на арктические территории. Через Арктику пролегал самый короткий воздушный и подводный путь для обмена ударами между еще недавними союзниками по антигитлеровской коалиции.

В сентябре 1946 г. в высших правительственных кругах США был разработан документ «Американская политика в отношении Советского Союза». В нём, в частности, говорилось: «Надо указать Советскому правительству, что мы располагаем достаточной мощностью не только для отражения нападения, но и для быстрого сокрушения СССР в войне <...> Война против СССР будет “тотальной” в куда более страшном смысле, чем любая прежняя война, и поэтому должна вестись постоянная разработка как наступательных, так и оборонительных видов вооружения»².

Американская «Арктическая стратегия» определяла театром предстоящих военных действий Центральный полярный бассейн. Командование ВВС США и Пентагон сходились на той мысли, что именно северный маршрут, кратчайшим путём выводящий на жизненно важные центры СССР, будет наиболее благоприятным для действий американских

¹ Из докладной записки пилота Московской авиагруппы Полярной авиации гвардии майора запаса М.Н. Каминского на имя начальника Политуправления Главсевморпути при СНК СССР от 05.11.1948. В своих письмах известный полярный лётчик предлагал руководству Главсевморпути совместно с Управлением ВВС незамедлительно приступить к разработке плана по подготовке Арктики в военном отношении. – Российский государственный архив социально-политической истории (далее – РГАСПИ). Ф. 475. Оп. 1. Д. 46. Л. 139–144.

² Орлов А.С. Воздушная разведка США над территорией СССР в 1950–1955 гг. // Новая и новейшая история. № 6. 2000. С. 37.

стратегических бомбардировщиков в случае возникновения третьей мировой войны.

Помимо существенного сокращения дистанций бомбардировочной авиации до целей, ещё одним важным преимуществом арктического направления являлась сложность создания надёжной обороны обширных воздушных пространств, где шанс прорваться самолётам – носителям атомных бомб к намеченным объектам существенно возрастал.

Идеи об использовании ядерного оружия против Советского Союза будоражили умы руководства США уже с осени 1945 г. Вскоре Объединённый комитет военного командования издал директиву № 432/Д от 14 декабря 1945 г., в соответствии с которой «единственным оружием, которое США может эффективно применить для решающего удара по основным центрам СССР, являются атомные бомбы, доставленные самолётами дальнего действия»¹.

В марте 1946 г. было создано Стратегическое авиационное командование, а в следующем году ВВС стали самостоятельным видом вооружённых сил США. Стратегическая авиация всё больше выдвигалась на ведущее место в вопросах военного строительства, так как именно на неё как средство доставки ядерного оружия делалась ставка в планировавшейся войне.

В 1948 г. были разработаны первый оперативный план стратегической авиации США, а также планы боевых действий и атомных бомбардировок: «Пинчер», «Бройлер», «Граббер», «Хафмун» и др.² Однако в условиях, когда единственным средством доставки ядерного оружия являлась бомбардировочная авиация, США нуждались в создании сети военных баз вокруг территории СССР. Их массовое создание началось как раз с конца 1940-х гг.³

Заключённые дипломатические соглашения правительств США, Канады и Дании давали Министерству обороны США размещать военно-воздушные базы на арктических территориях своих союзников. В свете своей новой «Арктической стратегии» американцы рассматривали Канаду как страну, «лежащую на кратчайшем пути между США и Россией», всю Арктику как единый стратегический фронт для наступления на СССР, а Аляску и заполярные районы Скандинавских стран – флангами этого фронта. «Вооружённые силы США и Канады, – заявлял начальник штаба армии США Д. Эйзенхауэр, – должны иметь одинаковое вооружение, одинаковую подготовку и одинаковую доктрину, насколько это возможно»⁴.

¹ Орлов А.С. Воздушная разведка США над территорией СССР в 1950–1955 гг. ... 2000.

² Богданов Р.Г. США: военная машина и политика Вашингтона. М., 1983. С. 126.

³ Данилов А.А., Пыжиков А.В. Рождение сверхдержавы: СССР в первые послевоенные годы. М., 2001. С. 89.

⁴ Правда. 1947. 28 июля. № 164.

Повышенное внимание командование американских вооружённых сил уделяло подготовке Аляски как военного плацдарма, так как именно здесь границы СССР и США вплотную подходили друг к другу. Ежегодно в этом районе проводилось по 2-3 крупных учения наземных войск, авиации и частей ПВО с условным применением «нападающей стороной» атомного оружия. К середине 1950-х гг. на территории Аляски и Алеутских островах размещалось около 60 крупных аэродромов с общей оперативной ёмкостью в 2 800 самолётов, а на северо-западных территориях Канады – 30 аэродромов с 1200 самолётами.

Начиная с 1946 г., американские бомбардировщики производили разведывательный поиск значительных по размерам прочных льдин, которые можно было бы использовать как вспомогательные аэродромы, часто вторгаясь в советское воздушное пространство. Так, в начале 1948 г. начальник Главсевморпути при Совете Министров СССР А.А. Афанасьев докладывал заместителю председателя правительства В.М. Молотову о том, что Министерство Вооружённых сил в очередной раз согласно инструкции было срочно оповещено о зафиксированном полярниками станции о. Рудольфа разведывательном полёте «неизвестного самолёта»¹.

До Второй мировой войны правительство США не проводило никаких научных экспедиций в Арктическом бассейне. Чтобы восполнить пробелы в сведениях о гидрометеорологических и природных условиях этого региона, с конца 1946 г. ВВС США приступили к организации еженедельных полётов своих стратегических бомбардировщиков Б-29 по маршруту Фербенкс (Аляска) – Северный полюс – Фербенкс².

Однако если американцы могли использовать в своих целях аэродромы в ряде союзнических стран, то у СССР не было аэродромов вблизи США, а дальность полёта бомбардировщиков была недостаточной для ударов по территории предполагаемого противника. Ответом Советского Союза стала разработка и осуществление программ размещения истребительной и бомбардировочной авиации на аэродромах и площадках за полярным кругом, в том числе и на дрейфующих льдинах.

Бывший начальник Главсевморпути А.А. Афанасьев неоднократно отмечал в воспоминаниях, как И.В. Сталина беспокоили вопросы освоения арктических пространств. «Где строите жильё для полярников?» – спрашивал глава государства на одном из совещаний в 1947 г. «Обычно в Ленинграде, в Москве. Полярники едут в Арктику, заключают договор на 5 лет; возвращаясь, получают квартиры по очереди», – докладывал

¹ Государственный архив Российской Федерации (далее – ГАРФ). Ф. 5446. Оп. Ф. 50А. Д. 4742. Л. 104.

² Лукин В.В. «Холодная война» на дрейфующих льдах // Звезда. 2018. № 7. С. 197.

Афанасьев. «Стройте благоустроенные дома в Арктике, создайте необходимые условия, чтобы женщины рожали и воспитывали детей в её суровых условиях, – сказал И.В. Сталин. – Тогда вы освоите Арктику. И решите проблему кадров»¹.

Но помимо сугубо «гражданского» освоения советских арктических пространств, были приняты и важные меры оборонного значения. Так, 5 февраля 1948 г. А.А. Афанасьев обратился в Совет Министров СССР с предложением об организации воздушной высокоширотной экспедиции (ВВЭ) «Север». Первые результаты подобных операций были получены ещё в 1937 г. – при организации дрейфующей научной станции у Северного полюса, а в 1941 г. полярный лётчик И.И. Чечевичный на самолёте «СССР Н-169» впервые выполнил высокоширотную авиаразведку льдов и совершил в заранее намеченных пунктах три точные посадки на дрейфующие льды в районе «полюса относительной недоступности». Экспедиционная группа Арктического научно-исследовательского института (АНИИ) под руководством его директора Я.С. Либина, находившаяся на борту самолёта, выполнила комплекс наблюдений, пробыв на дрейфующих льдах в общей сложности 14 суток². Новые возможности полярной авиации открывали наиболее эффективный метод изучения Арктического бассейна, включая самые отдалённые и не посещённые районы – посредством высадки на дрейфующий лёд научных групп, доставляемых воздушным путём. Менее чем через три года после окончания Второй мировой войны самолёты с военными и учёными снова появились в небе Арктики, продолжив экспедиционные работы под грифом «Север».

Тематический план работ ВВЭ «Север-2» был утверждён секретным постановлением Совета Министров 20 марта 1948 г. Главсевморпути совместно с Министерством Вооружённых Сил СССР ставилась задача по выполнению научных наблюдений по океанографии, геофизике, метеорологии, ледоисследованию с целью определения возможностей базирования и действий боевой авиации и сухопутных войск во льдах и на побережье Северного Ледовитого океана, а также испытанию новой техники³.

Разработка программ научных наблюдений, подготовка аппаратуры и укомплектование научного состава экспедиций были выполнены

¹ Афанасьев А.А. На гребне волны и в пучине сталинизма. Воспоминания. М., 2003. С. 277–278.

² По фактической нумерации именно эта экспедиция считается Первой высокоширотной воздушной экспедицией. В марте – мае 1941 г. научная группа измерила в районе «полюса относительной недоступности», к северу от острова Врангеля, глубины океана, равные 2 657 и 2 427 м (Константинов Ю.Б., Грачёв К.И. Высокоширотные воздушные экспедиции «Север» (1937, 1941–1993 гг.). М., СПб., 2000. С. 7, 8).

³ Российский государственный архив экономики (далее – РГАЭ). Ф. 9570. Оп. 4. Д. 237. Л. 129–130.

АНИИ, при участии ряда научных учреждений других ведомств (Главного управления Гидрометслужбы, Академии наук, Ленинградского государственного университета).

Естественно, что любая информация о военной деятельности, связанной с изучением арктических районов, была предельно засекречена как в США, так и в СССР. В ноябре 1947 г. советским правительством даже было принято решение о прекращении в печати и на радио освещения «работы советских полярников по освоению Арктики и Северного морского пути» (ГУСМП) в интересах «сохранения государственной тайны»¹. Примером того, насколько важной в то время являлась любая информация о противнике, служит следующий эпизод. В октябре 1948 г. начальник Политуправления Главного управления Северного морского пути генерал-майор А.Н. Будкин получил срочную телеграмму из АНИИ, где сообщалось, что в распоряжение сотрудников попал «материал по дислокации аэродромов США в Аляске»². Этим «материалом» оказалась схема, которая «видимо, случайно была опубликована на суперобложке одного из изданий США в 1947 году». Сотрудниками Арктического научно-исследовательского института на основе обложки книги (!) была составлена карта аэродромов Аляски, которую они и направили в Министерство Вооружённых Сил СССР и в ГУСМП. На что генерал-майор А.Н. Будкин тут же отреагировал телеграммой: «Срочно вышлите подлинник»³. Только в 1954 г. советскому обществу в средствах массовой информации в открытой печати начали сообщать, что СССР проводит в Арктике широкомасштабные исследования (в том числе в статье директора АНИИ В.В. Фролова)⁴.

Руководство Высокоширотной воздушной экспедицией было возложено на нового начальника ГУСМП генерал-майора авиации А.А. Кузнецова (рис. 1)⁵. Его заместителем по группе ВВС ВС СССР был назначен Герой Советского Союза полковник Н.Г. Серебряков, заместителем по научной части – начальник геофизического отдела АНИИ М.Е. Острекин (рис. 2). Для того чтобы обеспечить ледовые аэродромы необходимыми грузами и обслуживающим составом, маршал авиации К.А. Вершинин предложил для решения всех оперативно-тактических задач в Арктике

¹ РГАСПИ. Ф. 475. Оп. 1. Д. 42. Л.

² Материал был размещён в американском издании «The haying North. New York, 1947». См.: РГАСПИ. Ф. 475. Оп. 1. Д. 47. Л. 99.

³ РГАСПИ. Ф. 475. Оп. 1. Д. 47. Л. 98.

⁴ Фролов В.В. Исследование Арктики на советском этапе // Проблемы Арктики. 1957. Вып. 2. С. 5–17.

⁵ В конце марта 1948 г. начальник ГУСМП А.А. Афанасьев был переведён на должность министра Морского флота СССР, а А.А. Кузнецов – утверждён начальником Главсевморпути.



Рис. 1. Начальник ГУСМП при Совете Министров СССР, руководитель уникальных ВВЭ «Север-2», «Север-4» и «Север-5» генерал-майор авиации Александр Алексеевич Кузнецов



Рис. 2. Бессменный научный руководитель ВВЭ «Север-2», «Север-4», «Север-5», «Север-6», «Север-7» и «Север-8» Михаил Емельянович Острекин

использовать военных лётчиков и передал в Управление полярной авиации (УПА) несколько военных экипажей с самолётами из 2-го транспортного авиаполка особого назначения (ТАП ОН). Для сохранения секретности красные звёзды и номера самолётов были заменены надписями «Аэрофлот», а лётный состав переделали в форму лётчиков гражданской авиации¹.

Состав экспедиции, включавший 28 научных сотрудников, 72 человека лётного состава и ряд специалистов по наземному обеспечению, был подобран из наиболее опытных работников, многие из которых имели значительный арктический стаж. Подготовительные работы были проведены в период с декабря 1947 г. по март 1948 г. Учитывая предстоящие условия полётов в высоких широтах и базирования на дрейфующих льдах, все самолёты были переоборудованы, особенно в отношении штурманских приборов, радиоаппаратуры, способов подогрева моторов и аварийных приспособлений. Всего от Полярной авиации и Вооружённых Сил было привлечено 20 самолётов различного типа.

Исходными базами экспедиции были намечены б. Тикси и м. Шмидта, вспомогательными – о. Котельный (б. Темп) и о. Врангеля. Здесь были созданы запасы горючего для самолётов, организована подготовка их наземного обеспечения и помещений для личного состава; сконцентрированы экспедиционное снаряжение и продовольствие.

Планом экспедиции предусматривалось выполнение на дрейфующем льду научных работ в девяти точках, включая Северный полюс. На двух из них (базах) исследования должны были проводиться в течение всего периода работ экспедиции, на остальных намечались наблюдения по основному комплексу в течение 2–3 дней на каждой точке силами подвижных отрядов. Группа ВВС ВС СССР, входившая в состав экспедиции, имела специальную программу работ, включавшую испытание боевых самолётов, в том числе истребителей Ла-11, в самых суровых условиях полётов и посадок в Центральной Арктике.

Запланированные работы начались в точно установленный планом срок – 6 апреля 1948 г. Из б. Тикси на флагманском самолёте Ил-12 была совершена глубокая ледовая разведка и определены восемь ледовых площадок, подходящих для посадок в намеченных районах. Расположение ледовых баз было выбрано вдоль 180° в. д. между параллелью 85° с. ш. и Северным полюсом, что было обусловлено высокоширотной трассой полётов американских бомбардировщиков Б-29 из Аляски на Северный полюс.

9 апреля лётчиками И.И. Черевичным и И.С. Котовым на самолётах Ли-2, под наблюдением генерала А.А. Кузнецова с флагманского

¹ Болосов А.Н. Полярная авиация России. 1946–2014 гг. М., 2014. С. 34.

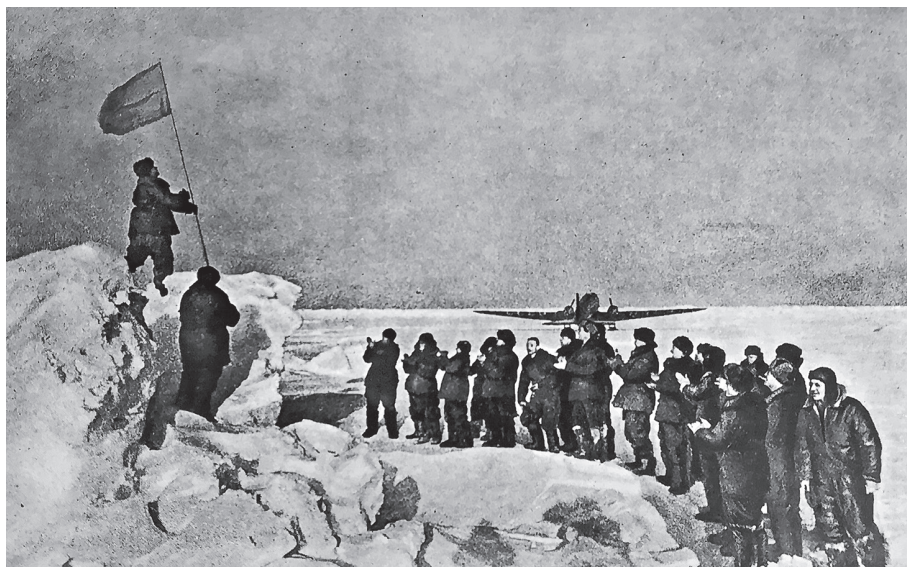


Рис. 3. Участники ВВЭ «Север-2» устанавливают знамя Советского Союза на Северном полюсе (23 апреля 1948 г.)

воздушного судна, была успешно осуществлена посадка на лёд в пункте первой намеченной базы ($80^{\circ} 30'$ с. ш., 150° в. д.). А уже 11 апреля на базу впервые в истории авиации осуществил посадку колёсный самолёт Пе-8 лётчика В.Н. Задкова. Успешная посадка тяжёлого самолёта открыла большие возможности использования в районах Арктического бассейна самолётов различного типа на колёсных шасси.

23 апреля три самолёта Ли-2 – пилотов И.И. Черевичного, И.С. Котова и В.И. Масленникова – произвели посадку на паковый лёд в точке № 4 – Северный полюс. По завершении короткого митинга были расставлены палатки и установлены приборы – на льду начались научные исследования (рис. 3). После 32 часов работы научной группы на Северном полюсе началась сильная подвижка льдов и аэродром взломало. Под руководством М.Е. Острекина участникам экспедиции удалось спасти самолёты и научное оборудование: машины и лагерное имущество несколько раз переводили на новое место через трещины с помощью досок. Только 26 апреля самолёты смогли покинуть полюс с расчищенной от торосов короткой – длиной 340 м – взлётной полосы.

По воспоминаниям участников, нестандартные ситуации возникали в ходе экспедиции постоянно: «Иногда часами ищет экипаж пригодную для посадки льдину. Трещины, затянутые молодым серым льдом,

разводья, хаос торосов – всё не то, не то... Вот, кажется, найдена подходящая. На бреющем полёте прошёл над ней лётчик, определил размеры. Толщина льда вроде бы достаточная... Летит вниз дымовая шашка – надо учесть направление и силу ветра. Лыжи касаются поверхности льдины. Нет, самолёт не останавливается, он начинает кружиться – “танцевать”. Из машины в снежный вихрь, поднятый винтами, выскакивают человеческие фигурки. Нужно как можно быстрее пробурить лёд, чтобы определить его толщину... Бывает, что толщина льда оказывается недостаточной; бывает, что прямо на глазах темнеет, становится влажным от выступившей воды лыжный след. Тогда прямо на ходу, проявляя изрядную ловкость, цепляются бурильщики за люк самолёта, порой уже в воздухе товарищи втаскивают их в машину. Если лёд крепок, самолёт заруливает на стоянку. Механики расчищают от снега небольшую площадку. На лёд вытаскивают приборы, прорубают майну, устанавливают лебёдку, чтобы опустить до самого дна гидрологические вертушки, батометры...»¹

На совещании полковника Серебрякова с генералом Кузнецовым, проведённом 6 мая на базе № 8, было принято решение о полёте на эту базу группы боевых самолётов (рис. 4). На следующий день с о. Врангеля на разведанный ледовый аэродром осуществили успешный вылет и посадку три истребителя Ла-11, ведомых бомбардировщиком Ту-6. Ими управляли пилоты В.Д. Боровков, В.А. Попов и штурман авиагруппы С.А. Скорняков из состава 53-го истребительного авиаполка 1-й истребительной авиадивизии. Через 12 ч эта авиагруппа в составе четырёх самолётов благополучно вернулась на о. Врангеля и далее перелетела в Москву. Таким образом, была доказана возможность перелёта и базирования истребительной авиации на дрейфующих льдах Арктического бассейна для осуществления возможного перехвата американских бомбардировщиков².

За всю экспедицию лётчики на 20 самолётах совершили 121 посадку на ледяные аэродромы. На основе применявшихся астрономической, радионавигационной и компасной ориентировки были выработаны методы массового самолётовождения в высоких широтах Арктики.

Следующая высокоширотная экспедиция – «Север-4»³ была запланирована ГУСМП и Министерством Вооружённых Сил СССР и на апрель – май 1949 г. с основной задачей дальнейшего изучения Центральной части Арктического бассейна, специфики условий полётов в высоких широтах и массового базирования на дрейфующих льдах самолётов различных типов.

¹ Шпаро Д.И., Шумилов А.В. К полюсу! М., 1987. 365 с.

² Лукин В.В. «Холодная война» на дрейфующих льдах ... 2018. С. 200.

³ Экспедицией, получившей название «Север-3», стала единственная комплексная океанографическая экспедиция, которая проводилась в 1948 г. в Карском море на ледорезе «Ф. Литке» под руководством А.Ф. Лактионова.

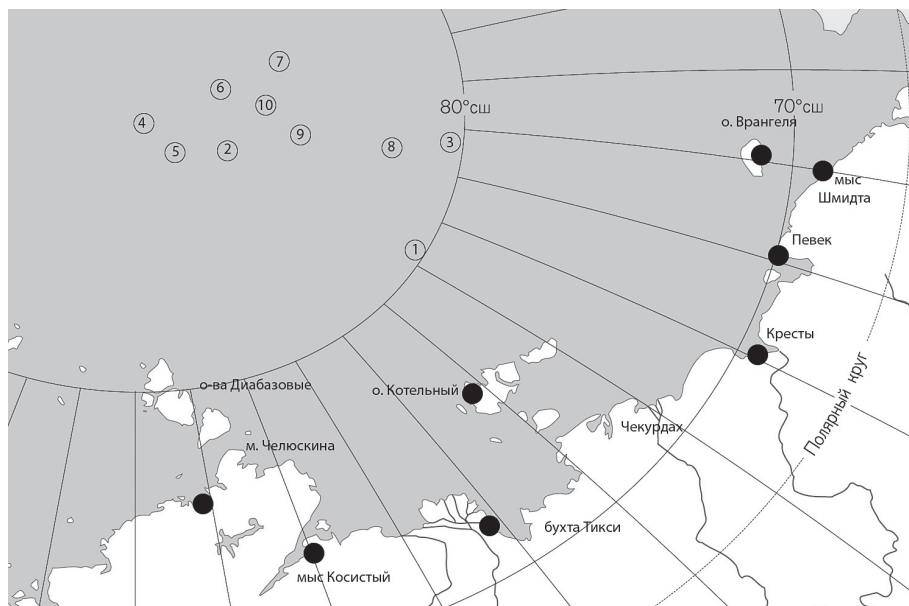


Рис. 4. Точки вылетов и посадок самолётов экспедиции 1948 г. Черные круги на карте – береговые аэропорты; круги с цифрами – пункты посадок на льду и номера организованных ледовых баз. Полётом на ледовую точку № 10, где были проведены магнитные и астрономические наблюдения по сокращённой программе, завершилась работа научного передвижного отряда

Для обеспечения авиационных работ было выделено 14 самолётов: восемь Ли-2, два Ил-12, один Пе-8, один С-47 и два МК-200 (Focke-Wulf FW-200C-4 Condor). Кроме того, в группу были включены два самолёта С-47 Вооружённых Сил: специально оборудованное воздушное судно – для выполнения аэромагнитной съёмки по всем морям Советской Арктики и второй самолёт для работы на льду. Группу Вооружённых Сил на этот раз возглавил генерал-майор авиации А.Г. Мельников. Личный состав по группе Главсевморпути был утвержден в количестве 221 человека, в том числе 50 – научные работники и 94 – лётный состав. Многие из них были участниками экспедиции 1948 г., например, заместителем начальника ВВЭ по научной части остался М.Е. Острекин.

Используя уже отработанные методы изучения арктических районов, отряды в течение полутора – двух дней выполняли весь комплекс научных работ на запланированных 32 точках. За короткий 27-дневный период «прыгающей» экспедиции самолётами было совершено 204 посадки, из них: 121 – на лыжах и 83 – на колёсах. Как и в первой экспедиции, учёными был выполнен обширный комплекс научных исследований

и наблюдений: гидрологические станции, измерения температуры воды, определение солёности, кислорода, рН, нитратов и др. В местах посадок производились стандартные метеонаблюдения, определялись составляющие магнитного поля Земли, измерялась толщина ледового покрова. По маршрутам перелётов проведена авиаразведка льдов на значительной части Арктического бассейна и во всех морях Советской Арктики.

Группой ВВС ВС СССР в ходе полётов были осуществлены операции по тренировочному поиску возможных иностранных самолётов, их обнаружению и учебному уничтожению. Кроме того, перед самым завершением работ 9 мая 1949 г. были организованы парашютные прыжки в 177 км от Северного полюса. В свете возможных боевых столкновений в Арктике необходимо было выявить особенности раскрытия здесь основного и запасного парашютов, управления ими и оценить состояние десантников¹. Впервые в истории прыжки с парашютом на Северный полюс с высоты 600 м осуществили капитан медицинской службы В.Г. Волович и мастер спорта А.М. Медведев, положив начало новому методу доставки людей и грузов в суровых арктических условиях.

Итоги второй экспедиции в ещё больших масштабах подтвердили, что в зимне-весенний период в районах Арктики можно находить ледовые площадки, пригодные для посадки и массового базирования самолётов. Были даны основные характеристики таких аэродромов и практические рекомендации по расчёту их прочности. Доказана и правильность выработанной в 1948 г. методики массового самолётовождения в высоких широтах путём применения астрономической, радионавигационной и компасной ориентировки. Научные результаты работ экспедиций являлись не менее ценными. В распоряжении учёных оказался массив данных и материалов со значительного и ранее не посещавшегося пространства Центральной Арктики. Были сделаны важные географические открытия. В частности, было установлено, что Северный Ледовитый океан разделён мощным подводным хребтом, названным именем М.В. Ломоносова; впервые была измерена «глубина полюса», составившая примерно 4 039 м.

Таким образом, успешная работа высокоширотных экспедиций дала полярным авиаторам бесценный опыт посадок на дрейфующие льды, научным работникам – уникальные материалы, а руководству ГУСМП и командованию ВВС – уверенность при планировании новых операций в Арктике.

За успешное выполнение правительственных заданий наиболее отличившиеся участники ВВЭ «Север-2» и «Север-4» секретным Указом

¹ Болосов А.Н. Полярная авиация России ... 2014. С. 43.

Президиума Верховного Совета СССР от 6 декабря 1949 г. были награждены орденами. Звание Героя Советского Союза присвоили начальнику экспедиций генерал-майору А.А. Кузнецову, его заместителю по научной части М.Е. Острекину, лётчикам И.И. Черевичному, И.С. Котову и В.Н. Задкову. Руководителю научной группы А.Ф. Трёшникову, лётчику Г.И. Самохину, штурману Н.В. Зубову, бортрадисту О.А. Куксину, бортмеханикам А.И. Зайцеву и А.И. Мохову присвоили звание Героя Социалистического труда. Факт таких высоких наград свидетельствует о важности целей первых ВВЭ, где военная составляющая тесно переплелась с научной. В последующие годы была проведена целая серия подобных воздушных экспедиций по освоению значительных пространств Арктики¹.

Хронология исторических событий первых лет холодной войны показывает, что СССР был вынужден предпринимать ответные действия против новых угроз и вызовов со стороны США, которые первыми испытали и применили атомную бомбу в 1945 г. В военно-политическом руководстве страны отчётливо понимали, что Арктика перестала быть тем надёжным щитом, который прикрывал СССР с севера. Наоборот, она предельно сблизила потенциальных противников, сделав Советский Союз постоянно уязвимым в окружении авиабаз на Аляске, в Гренландии и Исландии. В свете усиления угрозы реального ядерного удара по СССР было решено, не дожидаясь ввода в строй новых грунтовых аэродромов, находить и осваивать «ледовые авианосцы» в Арктике. Выявленные широкие возможности по применению военной авиации в деле обороны самых северных окраин государства вскоре стали применяться на практике. В конце 1950-х гг. в рамках учений «Купол» уже межконтинентальные бомбардировщики совершали посадки и взлетали со снежных полос на Крайнем Севере СССР. Герой Советского Союза генерал-полковник авиации В.В. Решетников, в 1959 г. командовавший 106-й дивизией стратегических бомбардировщиков Ту-95 вспоминал: «...Арктика не была голой и безмолвной. На побережье и на островах работала сеть радиостанций, возникали новые аэродромы – одни с мощным бетонным покрытием, другие – на укатанном грунте, тундровые. Были и ледовые»². В то же время следует заключить, что ни один из таких аэродромов подскока так и не вступил в строй постоянно действующих, предназначенных для несения боевого дежурства. Наступала новая эра носителей ядерного оружия – ракет и ракетных технологий, на которые и была сделана ставка.

¹ Весной 1993 г. закончила работу последняя, 45-я по счёту, ВВЭ «Север» (Константинов Ю.Б., Грачёв К.И. Высокоширотные воздушные экспедиции «Север» ... 2000. С. 5).

² Решетников В.В. Что было – то было. На бомбардировщике сквозь зенитный огонь. М., 2010. С. 417–418.

БОБЫЛЁВ Н.Г., ЛИУХТО К., СЕРГУНИН А.А.,
ТЮНКЮНЕН В.-П.

Использование опыта стран Северной Европы для выработки стратегий устойчивого экологического развития российских арктических городов¹

N. BOBYLEV, K. LIUHTO, A. SERGUNIN,
V.-P. TYNKKYNEN

Applying the Nordic countries' experience to developing strategies of environmental sustainability of Russian Arctic cities

Сведения об авторах:

Бобылёв Николай Геннадьевич, кандидат технических наук, доцент Санкт-Петербургского государственного университета (Санкт-Петербург)

n.bobylev@spbu.ru

Лиухто Кари, доктор экономических наук, профессор Высшей школы экономики, Университет Турку (Финляндия)

kari.liuhto@utu.fi

Сергунин Александр Анатольевич, доктор политических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного университета и Нижегородского государственного университета (Санкт-Петербург)

sergunin60@mail.ru

Тюнкюнен Вели-Пекка, доктор экономических наук, доцент Александеринститута, Университет Хельсинки (Финляндия)

veli-pekka.tynkkynen@helsinki.fi

¹ Данное исследование было выполнено в рамках проектов ERA.Net RUS Plus/РФФИ № 18-55-76003, PIRE (грант № 1545913 Национального научного фонда США), РФФИ и Фонда «Дом наук о человеке» (Франция) № 20-514-22001 и стипендиальной программы Фонда Конне в Коллегиуме передовых исследований Университета Хельсинки (2020).

About the authors:

Nikolay Gennadievich Bobylev, *Candidate of Technical Sciences, associate professor of Saint Petersburg State University (Saint Petersburg)*

n.bobylev@spbu.ru

Kari Liihto, *Doctor of Economic Sciences, professor at the Higher School of Economics, University of Turku (Finland)*

kari.liihto@utu.fi

Alexander Anatolievich Sergunin, *Doctor of Political Sciences, professor of Saint Petersburg State University and Nizhny Novgorod State University (Saint Petersburg)*

sergunin60@mail.ru

Veli-Pekka Tynkkynen, *Doctor of Economic Sciences, associate professor at the Aleksanteri Institute, University of Helsinki (Finland)*

veli-pekka.tynkkynen@helsinki.fi

Аннотация

Основная цель данного исследования – определение наилучших зарубежных практик для их использования в процессе выработки стратегий устойчивого экологического развития (СУЭР) городов Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ). Анализируются документы, определяющие социально-экономическое развитие российских арктических городов (Мурманск, Мончегорск, Никель, Архангельск, Северодвинск, Воркута, Салехард и Норильск).

Abstract

The paper discusses how the best practices of the Nordic countries can be used in planning the sustainable environmental development strategies (SEDS) in the Arctic Zone of the Russian Federation (AZRF). The paper analyzes documents that define the socio-economic development of Russian Arctic cities (Murmansk, Monchegorsk, Nickel, Arkhangelsk, Severodvinsk, Vorkuta, Salekhard, and Norilsk).

Ключевые слова:

стратегия устойчивого экологического развития, города Арктической зоны, социально-экономическое развитие.

Keywords:

sustainable environmental development strategy, the Arctic Zone, socio-economic development.

Введение

Разработка и реализация стратегии устойчивого экологического развития (СУЭР) является важнейшей задачей городов Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ), что специально подчёркивается в Федеральном законе от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»¹. В соответствии с этим законом до конца 2020 г. региональные и муниципальные власти должны разработать три типа документов стратегического планирования: стратегию социально-экономического развития; прогноз социально-экономического развития; целевые программы по реализации двух указанных документов. Эта задача явилась серьёзным интеллектуальным вызовом для городских властей, ибо далеко не все они обладали квалифицированными специалистами для разработки таких документов.

В этой ситуации опыт зарубежных арктических городов по планированию и реализации СУЭР может оказаться хорошим подспорьем для разработки собственных документов в этой области². Особенно полезным является опыт муниципальных образований Северной Европы, имеющих сходные климатические условия, размеры, численность населения, характер экологических проблем, структуру городского хозяйства и пр. Следует отметить, что у большинства городов АЗРФ существуют давние и прочные связи с муниципальными образованиями Северной Европы, включая побратимские связи и даже программы «городов-близнецов»³.

В данном исследовании ставится двойственная цель: с одной стороны, определить, какие наилучшие зарубежные практики в области планирования городских СУЭР могут быть использованы в условиях АЗРФ, а, с другой – проанализировать нынешние стратегические документы и реальную политику российских северных городов в данной области

¹ Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» // Российская газета. 2014. 3 июля [Электронный ресурс] URL: <https://rg.ru/2014/07/03/strategia-dok.html> (дата обращения: 29.08.2020).

² Coaffee J., Lee P. Urban Resilience: Planning for Risk, Crisis and Uncertainty. London, New York, 2016. 320 p.; Keskitalo E.C.H., Dannevig H., Hovelsrud G.K., West J.J., Swartling Å.G. Adaptive capacity determinants in developed states: examples from the Nordic countries and Russia // *Regional Environmental Change*. 2011. Vol. 11. № 3. P. 579–592; Reckiena D., Salviab M., Heidrichc O. et al. How are cities planning to respond to climate change? Assessment of local climate plans from 885 cities in the EU-2 // *Journal of Cleaner Production*. 2018. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.03.220.

³ Анищенко А.Г., Сергунин А.А. «Города-близнецы»: новая форма приграничного сотрудничества в балтийском регионе? // *Балтийский регион*. 2012. № 1 (11). С. 27–38; Joenniemi P., Sergunin A. Paradiplomacy as a capacity-building strategy: the case of Russia's Northwestern subnational actors // *Problems of Post-Communism*. 2014. Vol. 61. № 6. P. 18; Joenniemi P., Sergunin A. City-twinning in IR theory: escaping the confines of the ordinary // *Journal of Borderlands Studies*. 2017. Vol. 32. № 4. P. 443–458.

с тем, чтобы понять, какие из хорошо зарекомендовавших себя принципов стратегического планирования уже применяются в АЗРФ. В частности, данное исследование базируется на изучении соответствующих документов таких российских арктических городов, как Мурманск, Мончегорск, Архангельск, Северодвинск, Воркута, Салехард и Норильск, а также пос. Никель.

Принципы планирования городских СУЭР

Страны Северной Европы уделяют планированию СУЭР особое внимание, ибо от того, насколько правильно определены её цель и задачи, приоритеты, механизмы реализации, мониторинга и контроля за исполнением принятых решений, зависит и успех самой стратегии. Немаловажно также с самого начала придать городской СУЭР интегрированный характер: не фокусироваться только на каком-то одном её аспекте, а принять во внимание все её измерения – экономическое, экологическое и социогуманитарное. Не менее важно сделать процесс выработки и реализации СУЭР предметом конструктивного взаимодействия и сотрудничества различных заинтересованных субъектов – не только самих городских властей, но и властных структур регионального и федерального уровней, а также других местных «игроков» – компаний / бизнес-сообщества, научно-образовательных и культурных учреждений, неправительственных организаций, СМИ и пр.

Как следует из североевропейского опыта, одним из основополагающих принципов стратегического планирования является принцип единства и целостности, который означает единство принципов и методологии организации и функционирования системы стратегического планирования, единство порядка осуществления стратегического планирования и формирования отчётности о реализации документов стратегического планирования. Следует отметить, что этот принцип получил отражение в указанном федеральном законе РФ. Поскольку порядок формирования стратегий городского развития и отчётности об исполнении муниципальных программ имеет централизованный характер, в этой части принцип единства и целостности в области стратегического планирования (включая СУЭР) арктическими городами РФ в целом выполняется.

Однако в зависимости от города АЗРФ организация и функционирование системы стратегического планирования может существенно варьироваться. Так, в Архангельске за этот участок работы целиком и полностью отвечает департамент экономического развития городской администрации. В положении о департаменте говорится, что он «осуществляет методическое руководство и координацию работ

по разработке и реализации стратегии социально-экономического развития муниципального образования «Город Архангельск» и плана мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития муниципального образования «Город Архангельск»¹.

В Мурманске комитет по экономическому развитию городской администрации также является ключевым структурным подразделением исполнительной власти в разработке стратегических документов. Однако круг участников этого процесса гораздо шире, чем в Архангельске. В него входят управление финансов администрации города; главные распорядители средств бюджета муниципального образования; контрольно-счётная палата Мурманска; совещательный орган при городской администрации, созданный в целях координации работы по стратегическому планированию. Подготовленные в рамках исполнительных органов проекты стратегических документов должны утверждаться Советом депутатов Мурманска, то есть местной законодательной властью².

В городском округе «Воркута» не определено конкретное подразделение администрации, отвечающее за планирование СУЭР и в целом стратегии городского развития. Из стратегических документов этого муниципального образования следует, что функции стратегического планирования распределены между несколькими подразделениями городской администрации³. При этом в плане одобрения документов стратегического характера и контроля за их реализацией существенная роль принадлежит Совету городского округа – представительному органу Воркуты. Значимая роль Совета подчёркивается и тем обстоятельством, что он нанимает руководителя исполнительной власти – администрации города – на конкурсной основе.

В Мончегорске действует своя, особая, система стратегического планирования. В этом городе предпочитают разрабатывать адресные муниципальные программы по конкретным сферам деятельности, а не принимать комплексные стратегии социально-экономического развития на долгосрочный период. Разработку муниципальных программ

¹ О департаменте экономического развития // Информационный портал города Архангельска [Электронный ресурс] URL: <http://www.arhcity.ru/?page=111/0> (дата обращения: 29.06.2019).

² Положение о стратегическом планировании в городе Мурманске. Мурманск: Совет депутатов города Мурманска, 2015 [Электронный ресурс] URL: http://citymurmansk.ru/img/all/175_reshenie_o_strateg_planir__utv_aktualnaya_redakciya.docx (дата обращения: 29.06.2019).

³ Стратегия социально-экономического развития муниципального образования городского округа «Воркута» на период до 2020 года. Воркута, 2014. С. 86 [Электронный ресурс] URL: <http://www.воркута.пф/upload/iblock/a0b/strategia-2020.pdf> (дата обращения: 29.06.2019).

поручают потенциальному исполнителю, в роли которого могут выступать отдельные структурные подразделения городской администрации или другие получатели бюджетных средств. Проект муниципальной программы рассматривается Программным советом при администрации Мончегорска, а затем, в случае его одобрения советом, утверждается главой городской администрации¹.

Также города АЗРФ могут различаться между собой по методологии планирования СУЭР. Большинство муниципальных образований традиционно применяет в процессе стратегического планирования SWOT-анализ. В ряде же городских стратегий социально-экономического развития применяется целый комплекс методов: не только SWOT-, но и PEST-анализ (Архангельск)², и сценарный анализ (Архангельск, Мурманск³, Норильск)⁴.

Ещё один принцип планирования СУЭР – разграничение полномочий между органами государственной власти различного уровня. Поскольку в отличие от стран Северной Европы, имеющих унитарное устройство (за исключением Дании с её двумя самоуправляющимися территориями – Гренландией и Фарерскими островами), Россия является федерацией, реализация этого принципа в российских условиях имеет свою специфику. Органам местного самоуправления муниципальных образований АЗРФ приходится выстраивать свои отношения в сфере стратегического планирования с ещё двумя, верхними, «этажами» власти – субъектами РФ и федеральным центром – и определять пределы, в которых они должны координировать свои действия с вышестоящими властями и в которых они могут самостоятельно определять цели и задачи своей СУЭР. На практике, однако, города АЗРФ уделяют мало внимания созданию

¹ Об утверждении Порядка принятия решений о разработке муниципальных программ города Мончегорска, их формирования, утверждения, реализации и проведения оценки эффективности их реализации. Мончегорск: Администрация города Мончегорска, 2013. С. 4–5 [Электронный ресурс] URL: http://monchegorsk.gov-murman.ru/files/ofitsialnye-dokumenty/dokumenty-administratsii/2013/post_1076_03.09.2013.pdf (дата обращения: 29.06.2019).

² Стратегия социально-экономического развития муниципального образования «Город Архангельск» на период до 2020 года. Архангельск, 2008 (в редакции 29 сентября 2017 г.). С. 63–65, 77–93 [Электронный ресурс] URL: <http://www.arhcity.ru/data/387/Strateg.doc> (дата обращения: 29.06.2019).

³ Стратегический план социально-экономического развития города Мурманска до 2020 года. Мурманск, 2013. С. 87–90, 101–108 [Электронный ресурс] URL: http://citymurmansk.ru/img/all/175_strategicheskiy_plan_akt_s_izm_ot_01_04_2013.doc (дата обращения: 29.06.2019).

⁴ Программа социально-экономического развития муниципального образования город Норильск до 2020 года. Норильск, 2012. С. 75–79, 108–114 [Электронный ресурс] URL: http://norilsk-city.ru/files/92/22661/PSER_-_12.05.2012.rar (дата обращения: 29.06.2019).

и поддержанию механизма взаимодействия с вышестоящими уровнями власти в своих СУЭР. Как правило, в соответствующих документах этот принцип упоминается лишь в контексте необходимости соблюдать российское законодательство при разработке СУЭР, сотрудничать с региональными и федеральными властями, а также в плане констатации того факта, что на территории города действует ряд областных и федеральных программ: Архангельск, Воркута, Мурманск, Норильск, Салехард¹ и Северодвинск².

Международный опыт свидетельствует, что важным также является принцип преемственности и непрерывности, который означает, что разработка и реализация документов стратегического планирования осуществляются его участниками последовательно с учётом результатов реализации ранее принятых документов в этой области и с учётом этапов реализации документов стратегического планирования. Надо сказать, этот принцип соблюдается большинством российских арктических городов достаточно строго. Отметим, что большинство городских СУЭР было рассчитано на период до 2020 г., и сейчас как раз происходит смена поколений стратегических документов муниципальных образований АЗРФ – процесс, который, как уже отмечалось, должен завершиться до конца 2020 г. Как показывают первые появившиеся документы такого рода, они основаны именно на принципе преемственности. В них даётся анализ проделанной работы в предшествующий период, включая достижения и недостатки, и ставятся новые цели и задачи, которые должны более эффективно обеспечить устойчивое развитие городов российского Севера³.

Североевропейские города считают важным ещё один принцип – сбалансированности системы стратегического планирования, – который предусматривает согласованность и сбалансированность документов стратегического планирования по приоритетам, целям, задачам, мероприятиям, показателям, финансовым и иным ресурсам и срокам реализации. К сожалению, в отличие от североевропейских партнёров, далеко не все документы городов АЗРФ содержат детальное описание механизма

¹ Решение об утверждении стратегии социально-экономического развития города Салехарда – административного центра Ямало-Ненецкого автономного округа на 2007-2012 годы и до 2020 года. Салехард, С. 87 [Электронный ресурс] URL: <http://www.salekhard.org/upload/medialibrary/8ba/8ba43d95c5fc43a137bc05248f26a89b.pdf> (дата обращения: 29.06.2019).

² Об утверждении программы социально-экономического развития муниципального образования «Северодвинск» на 2010-2012 годы // Вполне официально. 2010. № 25. С. 3, 8, 11, 14–15 [Электронный ресурс] URL: [http://severodvinsk.info/docs/vo/2010/2010.07.05\(25\).pdf](http://severodvinsk.info/docs/vo/2010/2010.07.05(25).pdf) (дата обращения: 29.06.2019).

³ Северодвинск разработает стратегию развития // Информационный портал администрации г. Северодвинска. 2018. 7 мая [Электронный ресурс] URL: <http://www.severodvinsk.info/pr/14625/> (дата обращения: 29.06.2019).

балансировки различных компонентов системы стратегического планирования. Так, если стратегии социально-экономического развития Архангельска, Воркуты, Мурманска, Норильска, Северодвинска соблюдают данный принцип в полном объёме, то аналогичные документы Мончегорска, Никеля и Салехарда используют его лишь выборочно, предпочитая сконцентрироваться на конкретных муниципальных программах.

Согласно ещё одному международно признанному принципу муниципального стратегического планирования – результативности и эффективности – выбор способов и методов достижения целей СУЭР должен основываться на необходимости достижения заданных результатов с наименьшими затратами ресурсов в соответствии с документами стратегического планирования, разрабатываемыми в рамках планирования и программирования. Следует отметить, что по имеющимся документам стратегического планирования городов АЗРФ трудно судить, насколько способы достижения целей СУЭР действительно основаны на минимальных затратах ресурсов. Как правило, это становится ясно только после завершения программ из отчётной документации муниципальных властей и сравнения содержащихся там данных с первоначальными целевыми индикаторами СУЭР.

Принцип ответственности участников стратегического планирования означает, что его участники несут ответственность за своевременность и качество разработки и корректировки документов СУЭР. Несмотря на важность этого принципа, в большинстве СУЭР городов АЗРФ он даже не упоминается. Элементы принципа ответственности участников стратегического планирования в области устойчивого развития содержатся лишь в соответствующих документах Мончегорска и Мурманска.

Для североевропейских городов непреложным правилом разработки стратегических документов является участие в этом процессе институтов и отдельных представителей гражданского общества. Весьма важным с точки зрения налаживания диалога с гражданским обществом выступает принцип прозрачности (открытости) стратегического планирования, который означает, что документы стратегического планирования, за исключением документов или их отдельных положений, в которых содержится информация, относящаяся к государственной, коммерческой, служебной и иной охраняемой законом тайне, подлежат официальному опубликованию. Надо отметить, что все находившиеся в поле нашего зрения города АЗРФ (даже те, которые являются местом размещения военных объектов и оборонной промышленности), своевременно публикуют на своих сайтах документы, относящиеся к их СУЭР.

Однако представители академического сообщества и неправительственных организаций выступают с критикой трактовки принципа

прозрачности стратегического планирования муниципальными властями АЗРФ, считая её слишком узкой. По их мнению, активнее должны использоваться такие формы участия населения в принятии общественно значимых решений в сфере устойчивого развития, как общественные слушания или деятельность общественных палат/советов при муниципальных органах власти. Например, согласно действующим правовым нормам городские власти и частные компании обязаны выносить на обсуждение с местным населением результаты экологической оценки планируемой хозяйственной деятельности и учитывать его мнение и пожелания¹. Протокол общественных слушаний является частью проектной документации, без которой местные власти и компании не могут получить разрешение на реализацию проекта.

Ряд городов АЗРФ принял соответствующие документы о порядке проведения публичных слушаний по различным муниципальным инициативам, включая СУЭР (Норильск², Салехард³), формировании при органах муниципальной власти общественных палат или советов (Воркута⁴, Мончегорск⁵) и даже о муниципальных программах содействия развитию институтов гражданского общества и поддержке социально ориентированных некоммерческих организаций (Северодвинск)⁶.

¹ Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утверждённое приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 [Электронный ресурс] URL: <https://base.garant.ru/12120191/> (дата обращения: 29.06.2019).

² О проведении публичных слушаний по проекту Программы социально-экономического развития муниципального образования город Норильск до 2020 года. Распоряжение администрации города Норильска от 10 мая 2012 г., № 1978 [Электронный ресурс] URL: http://norilsk-city.ru/files/92/22661/RASPORYAJENIE_1978.rar (дата обращения: 29.06.2019).

³ Об утверждении положения о публичных слушаниях в муниципальном образовании город Салехард. Салехард, 2011 [Электронный ресурс] URL: http://www.salekhard.org/bitrix/redirect.php?event1=news_out&event2=%2Fupload%2Fiblock%2F1d7%2F1d7c83799062cf1638591cb23bb87fc4.doc&event3=reshN38-ot-15-11-2005.doc&goto=%2Fupload%2Fiblock%2F1d7%2F1d7c83799062cf1638591cb23bb87fc4.doc (дата обращения: 29.06.2019).

⁴ Состав общественного совета // Официальный сайт администрации городского округа «Воркута» [Электронный ресурс] URL: <http://www.vorkuta.pf/public-owl/the-composition-of-the-public-council.php> (дата обращения: 29.06.2019).

⁵ Процедура формирования Общественного совета // Официальный сайт города Мончегорска [Электронный ресурс] URL: <http://monchegorsk.gov-murman.ru/vlast/obshchestvennyy-sovet/protsedura-otbora-i-podannye-zayavki/> (дата обращения: 29.06.2019).

⁶ Муниципальная программа «Содействие развитию институтов гражданского общества и поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций в муниципальном образовании "Северодвинск" на 2016–2021 годы». Северодвинск, 2016 [Электронный ресурс] URL: <http://severodvinsk.info/?idmenu=48> (дата обращения: 29.06.2019).

Впрочем, некоторые российские эксперты считают наименее эффективным такой инструмент общественного участия, как общественная экологическая экспертиза проектной документации. Несмотря на то что право граждан на проведение общественной экологической экспертизы закреплено в одноимённом федеральном законе, на практике данный инструмент практически не применяется. Согласно действующему законодательству, для получения муниципальными органами или компаниями разрешения на реализацию проекта не требуется положительного заключения общественной экологической экспертизы. Кроме того, зачастую у инициативных групп граждан отсутствуют финансовые возможности для организации и проведения общественной экологической экспертизы¹. То есть для повышения роли местных сообществ в принятии экологически ориентированных решений о реализации тех или иных хозяйственных проектов требуется усовершенствование существующих либо внедрение новых эффективных инструментов общественного участия в данной сфере деятельности.

В построении своей СУЭР североевропейские страны уделяют большое внимание взаимодействию государства и общества с бизнесом. Это особенно важно для арктических городских центров, ибо, как и в случае с АЗРФ, в северных районах Норвегии, Финляндии, Швеции, а также в Гренландии и Исландии именно города являются местом сосредоточения крупных добывающих и обрабатывающих производств. Как и в АЗРФ, очень часто горнорудные, перерабатывающие и транспортные предприятия являются градообразующими в европейском Заполярье. По этим причинам страны Северной Европы добиваются от компаний, действующих в Арктике, развития программ корпоративной социальной и экологической ответственности (КСЭО), ставших неотъемлемой частью муниципальных СУЭР. К сожалению, в АЗРФ КСЭО ещё не стала обязательным элементом политики предпринимательских кругов, и даже крупные компании, обладающие огромными материальными и финансовыми ресурсами, ещё не до конца осознали всю важность проведения ответственной социальной и экологической политики в регионе. Как показал пример недавней экологической катастрофы в Норильске, связанной с утечкой топлива на ТЭЦ, принадлежащей «Норникелю», даже эта компания, традиционно занимавшая первые строчки в рейтингах КСЭО², в действительности не уделяла должного внимания

¹ Ненашева М.В. Правовые инструменты общественного участия в процессе оценки воздействия на окружающую среду // Развитие Северо-Арктического региона: проблемы и решения. Архангельск, 2016. С. 1396–1399.

² Рейтинг устойчивого развития компаний, работающих в Российской Арктике. М., 2018. С. 17.

предотвращению подобных опасных инцидентов. В этой связи российские и зарубежные эксперты предлагают целый комплекс мер по развитию КСЭО у российских компаний и более активному их подключению к планированию и реализации СУЭР муниципалитетов АЗРФ¹.

Неотъемлемой частью стратегирования северо-европейских городов является принцип реалистичности, который нацеливает участников этого процесса на то, чтобы они исходили из возможности достижения целей и решения задач в установленные сроки с учётом ресурсных ограничений и рисков. Однако, как и в случае с принципом результативности и эффективности стратегического планирования, адекватно оценить, насколько принцип реалистичности действительно применяется в муниципальных СУЭР в АЗРФ, не представляется возможным до завершения конкретных программ.

Принцип ресурсной обеспеченности означает, что при разработке и утверждении городских СУЭР должны быть определены источники финансового и иного ресурсного обеспечения мероприятий в пределах ограничений, определяемых документами стратегического планирования, разрабатываемыми в рамках прогнозирования. Как показывает анализ стратегической документации городов АЗРФ, во всех документах подобного рода чётко определены источники ресурсного обеспечения муниципальных СУЭР, хотя и не до конца ясно, являются ли они достаточными для реализации намеченных программ.

Общепринятым в мировой и северо-европейской практике стратегического планирования является принцип измеряемости целей, который требует, чтобы была обеспечена возможность оценки достижения целей устойчивого развития с использованием количественных и (или) качественных целевых показателей, критериев и методов их оценки, используемых в процессе стратегического планирования. Большинство муниципальных СУЭР АЗРФ имеет систему чётко определённых целевых

¹ Дохолян С.Б. Экологическая ответственность нефтегазовых компаний в Арктике // Современные проблемы управления природными ресурсами и развитием социально-экономических систем. Материалы XII Международной научной конференции. М., 2016. С. 107–115; Коньшев В.Н., Сергунин А.А., Субботин С.В. Государственный приоритет – устойчивое развитие Российской Арктики // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2017. № 3 (348). С. 41–43; Шварц Е.А., Книжников А.Ю., Пахалов А.М., Шерешева М. Ю. Оценка экологической ответственности нефтегазовых компаний, действующих в России: рейтинговый подход // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2015. № 5. С. 46–67; Henry L.A., Nysten-Haarala S., Tulaeva S., Tysiachniouk M. Corporate Social Responsibility and the Oil Industry in the Russian Arctic: Global Norms and Neo-Paternalism // Europe-Asia Studies. 2016. Vol. 68. № 8. P. 1340–1368; Stammler F., Peskov V. Building a “Culture of Dialogue” among Stakeholders in North-West Russian Oil Extraction // Europe-Asia Studies. 2008. Vol. 60. № 5. P. 831–849.

индикаторов, по которым можно оценить степень эффективности выполнения соответствующих программ. Однако ряд арктических городов (Норильск, Салехард) сформулировали желаемые результаты в весьма общем виде.

Связанный с критерием измеримости принцип соответствия показателей целям предполагает, что индикаторы, содержащиеся в документах стратегического планирования и дополнительно вводимые при их корректировке, а также при оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления, должны соответствовать целям СУЭР. Однако на практике в муниципальных документах по СУЭР в АЗРФ такого соответствия часто не наблюдается.

Даже если взять планы стратегического развития такого города, как Северодвинск, как правило, отличающиеся проработанностью и чёткостью, данный принцип полностью не соблюдается. Так, муниципальная долгосрочная целевая программа охраны окружающей среды имеет достаточно широкие цели и предусматривает «комплекс мероприятий, направленных на создание условий для сочетания экологических и социально-экономических интересов населения, снижение отрицательного воздействия деятельности по обращению с отходами на окружающую среду, повышение уровня экологической культуры населения»¹. В качестве же целевых индикаторов обозначены или очень конкретные (узкие по характеру) мероприятия (приобретение и введение в действие крематора для термического обезвреживания биологических отходов в количестве 26,28 т/год; уменьшение негативного воздействия на водный объект за счёт снижения сбросов загрязняющих веществ со сточными водами до 0,436 т/год; содержание территорий общего пользования на площади 155 тыс. кв. м; сохранение соснового бора о. Ягры (выполнение капитального ремонта 1500 кв. м дороги в этот бор), или простое повторение целей программы (повышение экологической культуры населения), что недопустимо по правилам стратегического планирования.

Наконец, распространённый в практике североевропейских муниципалитетов программно-целевой принцип ориентирован на определение приоритетов и целей городских СУЭР, разработку взаимоувязанных по целям, срокам реализации муниципальных программ и определение объёмов и источников их финансирования. Надо отметить, что этот принцип довольно давно вошёл в практику СУЭР АЗРФ и неукоснительно соблюдается всеми российскими арктическими городами, являющимися предметом данного исследования.

¹ Об утверждении программы социально-экономического развития муниципального образования «Северодвинск» на 2010–2012 годы. Северодвинск, 2009. С. 25.

Заключение

В заключение отметим, что муниципальные образования АЗРФ в целом стараются учитывать в своей практике опыт планирования СУЭР, накопленный их североевропейскими партнёрами, разумеется, с поправкой на российские реалии и требования федерального законодательства. В то же время нехватка компетентных кадров на местах, ограниченность ресурсов муниципальных властей, масштаб накопившихся социально-экономических и экологических проблем, неразвитость институтов гражданского общества и диалога с экспертно-аналитическим, академическим и предпринимательским сообществами, способными оказать помощь городским властям в повышении качества стратегического планирования, – всё это препятствует полному и эффективному внедрению научно обоснованных и проверенных международной практикой принципов стратегического планирования в сферу разработки и реализации муниципальных СУЭР АЗРФ. Многим российским арктическим городам предстоит пройти ещё немалый путь по пути совершенствования своей деятельности в данной области.

ЕМЕЛИНА М.А.

Деятельность Московского филиала Арктического научно-исследовательского института (1941–1960)

M. EMELINA

The activity of the Moscow branch of the Arctic Research Institute (1941–1960)

Сведения об авторе:

Емелина Маргарита Александровна, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник Военно-исторического центра Северо-Западного федерального округа, старший научный сотрудник ГИЦ РФ «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» (Санкт-Петербург)
mritaemelina@gmail.com

About the author:

Margarita Aleksandrovna Emelina, Candidate of Historical Sciences, leading researcher of the Military History Centre of the Northwestern Federal District, leading researcher of AARI (Saint Petersburg)
mritaemelina@gmail.com

Аннотация

В 1941–1960 гг. в Москве работал филиал Арктического научно-исследовательского института, сотрудники которого занимались главным образом изучением экономики хозяйственной и научной деятельности Главсевморпути. В столице также были организованы первые исследования по истории Советской Арктики, аэрофотосъёмке, полярной медицине. В данной статье рассматриваются история создания, деятельности и закрытия филиала.

Abstract

In 1941–1960 there was a branch of the Arctic Research Institute in Moscow. Its employees were mainly engaged in studying the economics of commercial and scientific activities of the Chief Directorate of the Northern Sea Route (Glavsevmorput). First studies on the history of the Soviet Arctic, aerial photography and polar medicine were also organized in Moscow. This article is devoted to the history of this ARI branch, its activity, and closure.

Ключевые слова:

Арктический научно-исследовательский институт (АНИИ), Главсевморпуть, Бюро экономических исследований, Московский филиал АНИИ, экономическое развитие Северного морского пути, С.В. Славин, А.И. Минеев, С.Д. Лаппо.

Keywords:

Arctic Research Institute (ARI), *Glavsevmorput*, Bureau of economic research, Moscow branch of ARI, economic development of the Northern Sea Route, S. Slavin, A. Mineev, S. Lappo.

В истории АНИИ несколько раз организовывались филиалы в других городах страны – в 1940–1950-х гг. отделение института действовало в Москве. В период расцвета в его структуре было несколько отделов, выставка и научная библиотека, организовывались экспедиции и издавались материалы исследований. Задуманный первоначально как отделение по изучению экономики Северного морского пути и народного хозяйства на Севере он фактически превратился в научный центр, направления работ которого не дублировались с направлениями деятельности головного института.

Предыстория создания филиала Арктического института в Москве

Организация филиала в столице имела свою предысторию. С 4 марта 1920 г. Главное управление Северной научно-промысловой экспедиции (СНПЭ) находилось в столице (его возглавил инженер С.Я. Миттельман). Здесь в Научно-техническом отделе при Высшем совете народного хозяйства принимались все важные решения по деятельности Севэкспедиции, а также выделялось финансирование работы экспедиционных отрядов. СНК решил перевести СНПЭ в Петроград (постановление от 24 июня 1923 г.), при этом представительство в столице упразднилось¹.

В декабре 1932 г. был организован Главсевморпуть. Он и большинство входивших в его структуру управлений (а также радиоцентр) находились в Москве. Арктический научно-исследовательский институт (АНИИ) действовал в Ленинграде. При очередной его реорганизации осенью 1938 г. было принято решение о создании Ледовой службы на базе Межведомственного бюро ледовых прогнозов, организованного постановлением СНК 31 июля 1934 г. «в целях обеспечения нормального планирования и развития работ по освоению Северного морского пути».

¹ Российский государственный архив экономики (далее – РГАЭ). Ф. 3429. Оп. 7. Д. 852. Л. 16; Д. 1488. Л. 31.

В составе бюро от института работал В.Ю. Визе¹. С 1939 г. оперативная группа ледовой службы (радиоцентр в столице принимал всю информацию с судов и полярных станций) создавалась в Москве. Согласно отчёту, работа группы себя оправдала. По штатному расписанию на 1940 г. в ней числилось 11 сотрудников (начальник – С.Д. Лаппо). С января 1940 г. группа стала сектором информации отдела службы льда и погоды АНИИ. По штату в секторе работали 12 чел. (в т. ч. ст. синоптик К.А. Радвиллович), с середины года – 8 чел. и шесть прикомандированных сотрудников (в т. ч. инженер-синоптик Е.И. Толстиков)².

В середине 1938 г. в Москве было создано Бюро экономических исследований Главсевморпути (БЭИ) под руководством известного экономиста С.В. Славина (штат – 5 чел.). Деятельность бюро была направлена на «решение ближайших насущных потребностей ГУСМП в экономическом обосновании отдельных строек»³. Тематика работ была определена следующим образом: анализ арктических навигаций 1933–1940 гг. и основных элементов себестоимости перевозок, составление перспективных графиков работы Севморпути, экономическое обоснование строительства порта в бухте Кожевникова, анализ работы речного транспорта ГУСМП, целесообразность с экономической точки зрения постройки порта в устье Колымы; развитие торговли, снабжения, промышленных предприятий ГУСМП на Крайнем Севере, прогнозы хозяйственного освоения Крайнего Севера. В задачу бюро также входила подготовка изданий (например, «Справочника по Главсевморпути», книги «История освоения Северного морского пути» в трёх томах на основе подбора и анализа архивных материалов и др.)⁴. В 1940 г. в БЭИ работали: старшие научные сотрудники А.А. Храпаль, А.Б. Марголин, Д.Р. Богорад, Н.А. Ковалевский, экономисты Н.М. Покидко и К.Г. Кондаков⁵. На 1 января 1941 г. в бюро работали 8 чел. По штатам на 1941 г. количество сотрудников бюро в течение года возросло до 25 чел.⁶

В 1940 г. сотрудники БЭИ много внимания уделяли разработке вопросов реконструкции энергетического хозяйства ГУСМП в Заполярье.

¹ Центральный государственный архив научно-технической документации Санкт-Петербурга (далее – ЦГАНТД СПб). Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 246. Л. 1. См. также: Об организации при Главном управлении Северного морского пути междуведомственного бюро долгосрочных ледовых прогнозов // Собрание законов и распоряжений Рабоче-Крестьянского Правительства СССР за 1934 г. М., 1948 [Электронный ресурс] URL: <http://istmat.info/node/41534> (дата обращения: 30.09.2020);

² ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 357. Л. 15–16; Архив Отдела кадров АНИИ. Оп. 3. Д. 51. 1940. Л. 7; Д. 52. Л. 178.

³ РГАЭ. Ф. 746. Оп. 1. Д. 65. Л. 245.

⁴ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 418. Л. 1–5.

⁵ Там же. Д. 343. Л. 2.

⁶ Там же. Д. 419. Л. 6.

Предприятия работали на дорогом привозном топливе. Предстояло переориентировать их на использование местных видов энергии, в частности – ветроэнергии. Особое совещание при БЭИ, состоявшееся 8 апреля 1940 г., признало необходимым широкое распространение ветровых установок во всех отраслях хозяйства и районах деятельности ГУСМП¹.

Организация Экономического отделения Арктического института

С 1 апреля 1941 г. приказом Главсевморпути БЭИ преобразовывалось в Экономическое отделение Арктического института (ЭКО АНИИ)². Все направления перешли в новое учреждение. Фактически в апреле 1941 г. в подразделении работало всего 12 чел., в мае – 17 чел., в июне (до начала войны) – 24 чел. (т. е. штат был почти укомплектован)³. Структура ЭКО АНИИ ещё формировалась. В документах сотрудники разделялись на две категории: научный (21 чел.) и административный персонал (3 чел.). Планировалось, что при отделении будет открыта аспирантура. Руководил ЭКО АНИИ также С.В. Славин (рис. 1), заместителем директора был назначен А.А. Храпаль.

В годы Великой Отечественной войны все отделы АНИИ были эвакуированы в Красноярск. Сотрудники ЭКО АНИИ выехали из Москвы 15 октября 1941 г. (их оставалось 5 чел., многие ушли на фронт). С.В. Славин временно исполнял обязанности директора АНИИ (до 20 апреля 1942 г., пока В.Х. Буйницкий был на фронте), сохранив руководство отделением⁴.

Впоследствии С.В. Славин отмечал, что если БЭИ работало над решением «ближайших насущных потребностей Главсевморпути в экономическом обосновании отдельных строек», то ЭКО АНИИ с началом войны фактически было свёрнуто и занималось небольшой работой. Быстрый рост отделения начался только в 1943 г.⁵ А.Е. Каминов, заместитель начальника ГУСМП в Красноярске, выступил с предложением о ликвидации ЭКО, т. к. в Главсевморпути существовала точка зрения, что «оно ничего не даёт»⁶. В 1942 г. П.П. Ширшов предложил перевести С.В. Славина в Наркомат морского флота для организации органа, решающего экономические вопросы (возможно, вслед за ним ушли бы и другие сотрудники

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 343. Л. 111.

² Там же. Л. 3. См. также Организация Экономического отделения Арктического института // Проблемы Арктики. 1941. № 5. С. 69. Адрес БЭИ и ЭКО АНИИ – Москва, ул. Станиславского, д. 7.

³ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 419. Л. 8, 9, 14.

⁴ Архив отдела кадров АНИИ. Оп. 3. Д. 59. 1942. Л. 397.

⁵ РГАЭ. Ф. 746. Оп. 1. Д. 65. Л. 242, 245.

⁶ Там же. Л. 31.

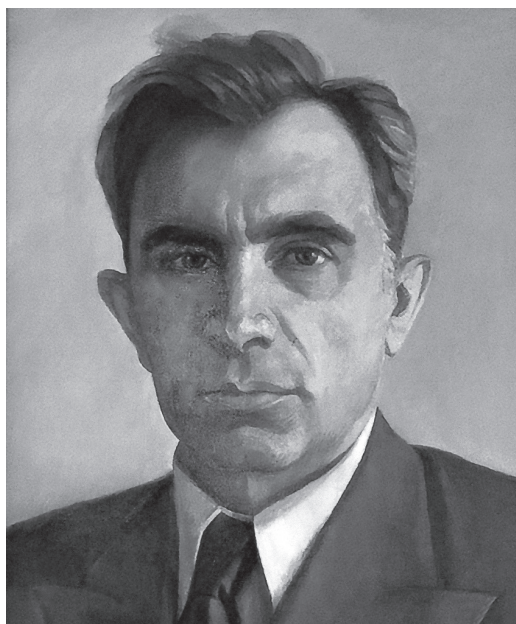


Рис. 1. С.В. Славин, доктор экон. наук, руководитель БЭИ, ЭКО АНИИ и МосАНИИ (1940–1947). Портрет работы художника А.Ф. Полозова, 2010 г. ААНИИ

ЭКО АНИИ). А.Е. Каминов ценил заслуги С.В. Славина, организовавшего работу института в эвакуации и обозначившего целый ряд вопросов относительно характера и направления работы АНИИ, и выступил против («выдержал большой бой с Ширшовым»)¹. Благодаря своему руководителю отделение сохранилось.

Проверкой для филиала стало участие в создании завода по переработке оленёкских богхедов. В 1941 г. на правом берегу нижнего течения р. Оленёк работала Оленёкская экспедиция Горно-геологического управления (ГГУ) ГУСМП, которая обнаружила крупное Чарчкское месторождение угля, содержащие в своих пластах линзы богхедов. Геологическая разведка продолжалась и в следующем году и позволила выявить ещё одно крупное месторождение – Таймыльское. В условиях военного времени было необычайно важным быстро наладить добычу полезных ископаемых и производство жидкого топлива для обеспечения работы транспорта на Севморпути. Забегая вперёд, отметим, что разработка запасов

¹ РГАЭ. Ф. 746. Оп. 1. Д. 65. Л. 32–33.

Чарчыкского месторождения началась уже в 1942 г. (и велась в 1943 г., добыча в Таймылыре – в 1948–1950 гг.).

11 августа 1941 г. сотрудник ЭКО АНИИ К.Г. Кондаков подготовил записку «Об использовании оленёкских богхедов. В ней он обосновал получение искусственного жидкого топлива из богхедов и наметил основные технические пути данного процесса. 21 октября 1941 г. приказом по ГУСМП № Р-30 была создана техническая комиссия, которой предстояло разработать схему организации производства в нижнем течении р. Оленёк. На заседании Коллегии ГУСМП 10 ноября было принято предложение ГГУ ГУСМП и ЭКО о строительстве опытной установки по получению топлива неподалёку от месторождения. При этом руководство проектными работами возложили на ЭКО АНИИ. Ведущая роль в них принадлежала ст. науч. сотр. К.Г. Кондакову. К апрелю 1942 г. чертежи установок, экономические выкладки, схема процесса производства и организации вывоза продуктов переработки угля были подготовлены. Исследователи предлагали строить завод не у р. Оленёк (в районе месторождения богхедов), а в районе порта Тикси, что позволило бы также решить вопрос о модернизации морского узла. По проекту мощность завода составляла 8176 т/год, выход продукции от массы сырья предполагался следующим: бензин – 7,9 %, или 646 т/год, дизельная фракция – 15,7 %, или 1280 т/год, мазут – 19,6 %, или 1600 т/год, полимеры – 2,2 %, или 185 т/год, фенолы – 1,7 %, или 141 т/год, «прочие остатки» – 0,2 %, или 17 т/год¹. 27 июля в Тикси состоялось совещание, на котором рассматривался вопрос о строительстве нефтеперегонного завода «Богхед»². В ходе дискуссии долго обсуждалось место будущего завода – участники совещания старались учесть разные факторы. Осенью 1942 г. были построены первые здания в 60 км от Таймылыра и добыты первые богхеды.

18 января 1943 г. начальник ГУСМП И.Д. Папанин подписал приказ, согласно которому местом строительства завода определялся пос. Тикси. По предварительной смете, здесь его сооружение обходилось в 3,7 млн руб., а на р. Оленёк – в 5,5 млн руб. В своём заключении комиссия, работавшая на месте, отмечала, что в Тикси есть организованное хозяйство, большой порт, посёлок, водопровод, электростанция и строительная организация. Ровно через два месяца, 18 марта, последовал приказ начальника ГУСМП за № Р-59 «Об организации экспедиционного строительства завода по переработке оленёкских богхедов на жидкое топливо». Директором, главным инженером и начальником строительства будущего завода назначили Н.С. Везеницина, его заместителем – К.Г. Кондакова.

¹ Фонды АНИИ. Д. Р-2660. Л. 1–11, 20–21, 30 и об.

² РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 3558. Л. 1–45.

Срок окончания строительства определялся 1 мая 1944 г. С августа 1943 г. в Тикси прибывали рабочие из Москвы, Якутска и Иркутска, доставлялись стройматериалы, оборудование и инструменты. В 1944 г. завод начал работу¹.

Перед отделением, помимо решения проблемы оленёкских богхедов, в период эвакуации поставили следующие задачи: составление и издание руководства для плавания в арктических льдах для судоводителей ледоколов и транспортных судов; завершение начатой в 1940 г. работы (совместно с отделом службы льда и погоды) по установлению скоростей движения судов в различных навигационных условиях в Арктике; изготовление и испытание опытных установок газогенераторов и ветродвигателей, а также их внедрение их в хозяйство ГУСМП; проектирование и установка в арктических морских и речных портах простейших механизмов для облегчения погрузочно-разгрузочных работ; анализ работы полярной авиации; решение задачи использования местной продовольственной базы для предприятий Главсевморпути². Исследования носили практический характер, были важны для деятельности управлений ГУСМП. Перед сотрудниками ЭКО АНИИ в этот период не стояла задача публикации материалов, к тому же многие темы были секретными. Только одна книга вышла в свет – брошюра А.А. Храпалы, посвящённая использованию газогенераторов на Севере (1943)³.

В Красноярске в структуре ЭКО АНИИ сформировались три научных сектора: морского транспорта (на 26 мая 1942 г. – 4 чел.), речного транспорта (3 чел.) и общеэкономический (7 чел.). Численность сотрудников стала возрастать, штаты определялись в 18 чел. (фактически в мае 1942 г. – 12 чел.)⁴.

В конце 1942 г. началась реэвакуация ЭКО АНИИ в Москву. Приказом по ГУСМП № К-491 от 13 ноября 1942 г. организовали Красноярскую группу отделения в составе 8 чел. Её возглавил заместитель директора ЭКО А.А. Храпаль. 5 марта 1943 г. эта группа также вернулась в столицу (согласно распоряжению СНК от 28.01.1943 и приказу по ЭКО от 25.02.1943 за № 6)⁵. Согласно постановлению Коллегии

¹ Евдошенко Ю.В. Альтернативное горючее для Арктики, или краткая история завода «Богхед» в пос. Тикси Якутской АССР (1941–1953 гг.) // Нефтяное хозяйство. 2021. № 2. С. 108–109.

² ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 437. Л. 1–3; Д. 445. Л. 1–9.

³ Храпаль А.А. Газогенератор на Севере. М., 1943. 81 с.

⁴ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 439. Л. 9, 14.

⁵ Архив отдела кадров ААНИИ. Оп. 3. Д. 59. 1942. Л. 31; Д. 60. 1943. Л. 86. ЭКО АНИИ разместилось по адресу: Москва, Б. Черкасский пер., д. 17, пом. 235. В этом здании филиал располагался и впоследствии. Отдел службы льда и погоды находился там же, где и ГУСМП – ул. Разина (ныне – Варварка), д. 9.

ГУСМП от 11 февраля 1943 г. ЭКО АНИИ следовало сосредоточить своё внимание на следующих задачах: «а) разработка технико-экономических обоснований по всем основным осуществляемым или намечаемым стройкам Главсевморпути; б) разработка перспектив грузооборота по Севморпути и рекам Лене, Яне и Хатанге, а также перспектив развития отраслей хозяйства Главсевморпути; в) систематическое обобщение опыта плавания во льдах и создание научных основ ледового плавания в связи с решением задачи нормальной эксплуатации Севморпути; г) изучение экономики и географии тяготеющих к Северному морскому пути районов как основы для разработки вопросов перспектив деятельности Главсевморпути и постановки перед правительством важнейших вопросов развития производительных сил Советского Севера»¹. Основной темой становилось определение перспектив деятельности ГУСМП на ближайшие годы.

С 1 января 1943 г. ЭКО АНИИ находилось в непосредственном подчинении у руководства Главсевморпути. Курировал работу отделения Н.Н. Зубов, заместитель начальника ГУСМП по научной части. Оформление ЭКО как самостоятельного учреждения, утверждение штатов в Государственной штатной комиссии производилось в I квартале².

3 марта 1943 г. штат ЭКО АНИИ увеличили до 35 единиц³. Отделение приобрело следующую структуру: 1) морской отдел (7 шт. ед.); 2) речной отдел (4 шт. ед.); 3) сектор сельского хозяйства и промыслов (2 шт. ед.); 4) сектор полезных ископаемых (2 шт. ед.); 5) сектор строительства (2 шт. ед.); 6) общезкономический отдел (6 шт. ед.); 7) кабинет экономики и географии (5 шт. ед.); 8) административно-хозяйственный отдел (5 шт. ед.). Штаты были в основном укомплектованы в течение года. В ведение отделения передали Центральную научно-техническую библиотеку ГУСМП, организованную в 1933 г. Её фонд составляли 25 тыс. книг. При этом на приобретение литературы ЭКО АНИИ выделили средства, и за год фонд пополнили 251 наименований книг и 108 брошюр⁴. Также в Москве работала Группа информации службы льда и погоды АНИИ. Она не входила в отделение.

Планом на 1943 г. было предусмотрено издание сборника материалов исследований (объёмом 40 печ. л.). Уже в апреле 1943 г. публикацию перенесли на следующий год. Планировались пять научных командировок – в бухту Кожевникова, в Якутию, на Лену и Яну, на Камчатку и на Чукотку. В ходе поездок исследователям предстояло собрать данные о состоянии

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 445. Л. 6.

² Там же. Д. 460. Л. 6.

³ Там же. Д. 459. Л. 1–2 об.

⁴ Там же. Д. 460. Л. 33; Д. 478. Л. 17.

местного хозяйства, транспортных узлов и т. д.¹ К сожалению, сохранился только финансовый отчёт о деятельности отделения за 1943 г. Согласно документу, план расходов в 490 тыс. руб. был выполнен на 97,7 %, часть командировок не состоялась, но процент выполнения научной работы был высок².

В 1944 г. тематический план работ ЭКО АНИИ расширили. Направления исследований включали в себя широкий спектр общеэкономических вопросов: итоги работы ГУСМП за 11 лет (1933–1943) и перспективы деятельности на ближайшие 5–7 лет; основы экономики Севморпути; Нордвик-Хатангский и Тиксинский транспортно-промышленные узлы; транспортные связи западных портов с Камчаткой и Чукоткой; экономическая оценка полезных ископаемых Советского Севера; создание собственной продовольственной базы и проблема заселения Советского Севера. Ряд тем был посвящён Северному морскому пути: анализ арктических навигаций; решение проблемы нормального функционирования Севморпути; экономические, эксплуатационные и технические требования к вновь проектируемым ледоколам. Необходимость развития навигации на арктических реках поставила следующие задачи: разработка схемы рациональных грузопотоков по рекам; экономика речного транспорта Севера; анализ себестоимости перевозок и размещение отстойных и судоремонтных баз по рекам Лена и Яна. Предстояло рассматривать в отделении и вопросы географии: составление географических описаний районов, тяготеющих к Севморпути; подготовка географического справочника по районам Крайнего Севера. Также продолжалась работа по написанию истории освоения Северного морского пути³.

Московское отделение АНИИ в 1944–1945 гг.

В связи с расширением тематики были приняты новые штаты (27 июня 1944 г.) – 47 чел. (рост на 12 шт. ед.). Приказом начальника ГУСМП от 10 августа 1944 г. ЭКО АНИИ переименовали в Московское отделение (МосАНИИ). При этом создавался учёный совет во главе с акад. В.Н. Образцовым. Комплектование проходило удовлетворительно, быстро сложился коллектив экономистов, был подобран научно-вспомогательный персонал. Но должности начальника Морского отдела и начальников его секторов кораблеисследования и эксплуатационного остались вакантными до конца года. К январю 1945 г. в составе МосАНИИ было 23 научных работника, в т. ч. 14 чел., имеющих степени и звания⁴.

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 460. Л. 19–20, 23.

² Там же. Л. 8, 14.

³ Там же. Д. 465. Л. 1–3.

⁴ Там же. Д. 478. Л. 1.

В это же время обсуждался вопрос о превращении МосАНИИ в отдельный институт, подчинённый ГУСМП. Руководители АНИИ ездили в Москву в Главсевморпуть. Затем в Ленинграде в АНИИ 6 ноября 1944 г. в институте состоялось совещание, на котором выступил В.Х. Буйницкий с докладом «О положении дел с открытием Московского Арктического института»: «Тов. Славин считает необходимым организовать Арктический институт в Москве для того, чтобы увязать все вопросы, связанные с хозяйственной деятельностью в Главсевморпути. Эту точку зрения тов. Славина разделяют гг. Каминов и Белоусов. Деятельность же МосАНИИ целиком должна быть подчинена Ленинградскому АНИИ <...> Учёный совет в Москве следует распустить и некоторых членов московского учёного совета перевести в Ленинград. Эта наша т[очка] з[рения] в Москве не разделяется, и гг. Славин, Белоусов, Каминов остаются при своём мнении»¹. С позицией директора согласились участники совещания – руководители подразделений АНИИ. Так, А.Ф. Лактионов отметил: «Открытие московского института считаю вредным для пользы дела». Я.Я. Гаккель дополнил: «Параллельное существование двух институтов приведёт к дублированию некоторых работ». А.П. Кибалин подчеркнул: «Нельзя иметь две аналогичных административных единицы». К.А. Гомоюнов подытожил: «Я поддерживаю общее мнение о вредности этого предприятия. Надо добиться того, чтобы вышестоящие органы поняли всю вредность двойственной организации»².

Итог заседания подвёл В.Х. Буйницкий, сказавший, что позиция собравшихся будет доведена до руководства ГУСМП³. И убедительные возражения учёных были услышаны в столице. МосАНИИ остался отделением Арктического института, что было закреплено начальником Главсевморпути И.Д. Папаниным в приказе № Р-235 от 17 ноября 1944 г.⁴

Но учёный совет МосАНИИ не распустили. Его первое заседание состоялось 28 ноября 1944 г. На нём присутствовали члены совета: академики В.Н. Образцов, В.А. Обручев, С.Г. Струмилин и А.А. Скочинский, профессора Н.Н. Зубов, Н.Н. Колосовский, С.В. Бернштейн-Коган, Н.Н. Некрасов, Р.Л. Певанер, К.Л. Пожарицкий, А.Н. Соловьёв, а также С.В. Славин, В.М. Гальперин, П.Е. Терлецкий, В.Н. Янкович, М.Ф. Беляков, и. о. начальника Главсевморпути А.Е. Каминов и его заместитель В.Д. Новиков.

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 469. Л. 11.

² Там же. Л. 11 и об.

³ Там же. Л. 12.

⁴ Там же. Д. 478. Л. 1.

Первым выступил С.В. Славин с докладом «Послевоенные перспективы деятельности Главсевморпути». Он рассказал, что так как ГУСМП выполняет указания И.В. Сталина о превращении Северного морского пути в нормально действующую магистраль и об увеличении грузооборота по нему до 1,5 млн т, то задача МосАНИИ – подготовка комплексных работ по экономическому изучению Советского Севера и освоению его производительных сил¹. По итогам обсуждения были сформулированы первоочередные задачи в области изучения проблем освоения Севера и Севморпути: 1) разработка гипотезы развития производительных сил, определение направлений транспортного и промышленного развития, а также перспективы развития Севморпути на 15 лет; 2) проблема заселения Севера и связанные с ней вопросы жилищного строительства и продовольственной базы; 3) обобщение итогов геолого-географического изучения Азиатского Севера; 4) научная разработка вопросов, связанных с работой Севморпути как транспортной магистрали. В целях координации работ с другими научными организациями учёный совет признал целесообразным образовать в своём составе три секции: экономическую под руководством акад. С.Г. Струмилина, транспортную под руководством акад. В.Н. Образцова, геолого-географическую под руководством акад. В.А. Обручева². Т. о. деятельность МосАНИИ продолжала расширяться, учёный совет работал в последующие годы (1945–1947).

Согласно отчёту за 1944 г., сотрудники отделения выполнили следующие работы. Был проанализирован весь архивный материал за 11 лет работы ГУСМП в области финансовой деятельности (Н.А. Молочек при участии П.Г. Голубевой) и работы морского транспорта (Л.З. Браславская и А.Р. Варшавский), началось составление статистико-экономического справочника морского транспорта ГУСМП. Были составлены динамические ряды работы речного транспорта ГУСМП за 1938–1943 гг. (И.Д. Тельнов). Под руководством С.В. Славина велась оценка перспектив деятельности ГУСМП. Её материалы легли в основу пятилетнего плана Главсевморпути. С.В. Славин также вёл исследования по теме «Основы экономики Северного морского пути». Были подготовлены характеристики Нордвик-Хатангского (И.Л. Фрейдин) и Тиксинского (А.С. Жирмунский, Т.Н. Злобин, В.С. Говорухин, С.В. Славин) транспортно-промышленных узлов. В.М. Гальпериным рассматривались транспортные связи западных портов СССР с Камчаткой и Чукоткой. Собранные

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 480. Л. 1, 24–45.

² Там же. Л. 19–21.

материалы не позволили подготовить экономический отчёт, поэтому тема была перенесена на 1945 г.

Экономическая оценка полезных ископаемых Севера (И.М. Сулов, А.С. Жирмунский) велась совместно с другими организациями. Исследователи проделали работу по составлению кадастра полезных ископаемых, выполнили лабораторные исследования партии богхедов. Совместно с ВНИГИ была организована экспедиция в Якутию. А.А. Храпаль и В.С. Говорухин подготовили технико-экономическое обоснование строительства овоще-животноводческого совхоза в районе Хатанги. И.П. Терлецкий проанализировал динамику населения Крайнего Севера за 1897–1939 гг. Также было выполнено несколько исследований по заданию ГУСМП: обоснование экономических преимуществ завоза груза в бассейн р. Лена по Севморпути (под руководством С.В. Славина), изучение использования различных сортов нордвикской соли (И.Л. Фрейдин, М.Р. Плоткин) и динамики населения Таймырского национального округа (М.Р. Плоткин), заключение о целесообразности производства сахара из лишайников и создания новой отрасли животноводства – лосеводства (А.А. Храпаль).

Были подготовлены географические описания районов Нижней и Средней Колымы, Таймырского национального округа, района р. Индигирка, Обско-Тазовского района и Витимского нагорья. Под руководством В.Н. Янковича был проведён анализ арктических навигаций 1941 и 1942 гг., велась разработка вопросов нормальной работы Севморпути как транспортной магистрали (в т. ч. по стратегии и тактике ледового плавания). Данная тематика переходила на следующий год, т. к. обстоятельства военного времени не позволяли выполнить исследования в полном объёме.

Над материалами по истории Севморпути работали В.А. Перевалов и К.Д. Егоров, они подготовили несколько статей. Кроме того, сотрудники отделения стремились выполнить и издательский план. Редакционный портфель пополнили два сборника статей, публикацию которых отложили на послевоенное время¹. Таким образом, уже этот перечень свидетельствует о многообразии проводившихся в МосАНИИ работ и потенциале будущих исследований.

Кроме того, филиалу в 1943 г. передали из ГУСМП выставку «Освоение Северного морского пути» (в Парке культуры и отдыха им. Горького) «с целью улучшения её работы»². В ней были следующие разделы: «Северный морской путь в дни Великой Отечественной войны», «Ленин и Арктика», «10 лет деятельности Главсевморпути». Планировалось

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 478. Л. 2–17.

² Там же. Л. 15.

несколько командировок, связанных с приобретением экспонатов (в Архангельск, Ленинград, Омск, Новосибирск и Красноярск). Часть выделенных средств на подготовку выставки освоили, но в связи с невозможностью показать основную тему, посвящённую войне, экспозицию законсервировали¹. Московская постоянная выставка «Освоение Арктики» открылась в 1946 г. Она располагалась в летнем павильоне Главсевморпути на территории Измайловского парка культуры и отдыха им. И.В. Сталина.

На заседании Коллегии ГУСМП при СНК СССР 31 июля 1945 г. под председательством И.Д. Папанина заслушали доклад С.В. Славина «О работе Московского отделения АНИИ в 1943–1945 гг.», по итогам которого отметили: «...Научная деятельность Московского филиала АНИИ значительно возросла. Утроен коллектив научных сотрудников, к участию в работе филиала привлечены крупнейшие ученые, установлена тесная связь с МГУ, где создана при активном участии филиала кафедра североведения, а также установлены деловые связи с другими НИИ и институтами (ВНИГИ, ВНИРО, Химико-технологический институт, институты АН). Филиал проявил инициативу в постановке ряда исследовательских работ – по анализу арктических навигаций, разработке стратегии и тактики ледового плавания, кораблеисследованию, истории СМП и др. В результате создан научный коллектив – филиал АНИИ, выполнивший за два года ряд работ, имеющих большое научное и практическое значение»².

В соответствии с планом, составленным в январе 1945 г., отделение бралось за следующие темы: обобщающие работы (гипотеза послевоенного развития азиатского Севера и Северного морского пути совместно с Транспортной комиссией Академии наук СССР; экономическая оценка полезных ископаемых азиатского Севера и перспективы дальнейших геолого-поисковых работ), технико-экономические исследования (вопросы промышленного использования отдельных видов полезных ископаемых Советского Севера; транспортно-промышленные узлы Главсевморпути; вопросы развития рыбной промышленности и морского зверобойного промысла в Советской Арктике; проблемы заселения Крайнего Севера; перспективы развития продовольственной базы пунктов деятельности ГУСМП); вопросы нормального действия Северного морского пути (технические, эксплуатационные и экономические требования к вновь проектируемым ледоколам и транспортным судам для плавания по СМП (совместно с Наркоматом ВМФ);

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 484. Л. 16, 18, 19; 485. Л. 7

² РГАЭ. Ф. 746. Оп. 1. Д. 65. Л. 240.

стратегия и тактика ледового плавания; рациональная схема грузопотоков по СМП; пути снижения себестоимости перевозок; рациональная схема перевозок по рекам Лена и Яна); география и история Советской Арктики и Крайнего Севера (обобщение материалов по географии азиатского Севера; географический справочник по Крайнему Северу (краткая энциклопедия); история Северного морского пути; экономическое развитие Аляски)¹.

Руководителями основных тем назначались члены учёного совета МосАНИИ академики В.Н. Образцов, С.Г. Струмилин, В.А. Обручев, В.Л. Поздюнин (они в штат не входили).

Помимо выполнения плановых тем, касающихся перспектив деятельности Главсевморпути, Московский филиал широко привлекался руководством ГУСМП для разработки текущих и перспективных вопросов его деятельности, особенно при подготовке документов, предназначенных для докладов правительству. Сотрудники МосАНИИ участвовали в разработке множества частных тем, включая обоснование развития промышленных узлов в Арктике (в частности, Нордвикского), размещения населения на Крайнем Севере, строительства аэродромов в Арктике, развития северного оленеводства; в проработке перспектив создания глубоководного пути по р. Лена и даже в исследовании проблем изменения климата Арктики.

Для решения поставленных задач потребовалось снова увеличить штаты филиала до 66 ед. (вводилось также 6 дополнительных шт. ед. для работы выставки). Согласно штатному расписанию от 25 марта 1945 г. МосАНИИ приобрёл следующую структуру: экономический отдел (начальник – И.Л. Фрейдин) с секторами комплексных проблем (начальник – В.М. Гальперин), промышленности и полевых ископаемых (начальник – А.Е. Пробст), сельского хозяйства и промыслов (начальник – А.А. Храпаль), экономической географии и истории (начальник – В.А. Перевалов); отдел транспорта (и. о. начальника – В.Н. Янкович) с секторами эксплуатации морского транспорта и ледового плавания, речного плавания (начальник – И.Д. Тельнов), наземного и воздушного транспорта; отдел кораблеисследовательских работ (и. о. начальника – А.Я. Сухоруков); отдел заселения (начальник – П.Е. Терлецкий); отдел строительства (начальник – Г.Н. Серебрянный); редакционно-издательский сектор (начальник – М.А. Богуславская); научный кабинет (начальник – Т.Н. Злобин); научная библиотека Главсевморпути (заведующий – А.А. Азанесян) и группа оформления

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 525. Л. 79–81.

(начальник – В.Л. Пясковский); административно-хозяйственная часть¹. Важно отметить, что Мосфилиал только финансировал работу кораблеисследовательского отдела (не вёл научное руководство). На 1945 г. было запланировано издание трёх сборников («Проблемы Советского Севера» (3 номера), «Вопросы кораблеисследования», «Ленин и Арктика» (архивные материалы)), а также шести исследований общим объёмом 150 авт. л.² Эти планы не были реализованы.

Московский филиал пользовался поддержкой начальника ГУСМП И.Д. Папанина, а основная заслуга в формировании научных кадров отделения принадлежала С.В. Славину. Деятельность МосАНИИ в годы войны нацеливалась в будущее и напрямую увязывалась с подготовкой послевоенных решений ГУСМП по освоению Крайнего Севера СССР. Материалы, разрабатываемые сотрудниками отделения, поступали на рассмотрение непосредственно в Госплан СССР.

Деятельность МосАНИИ после войны

Согласно документам, в 1945 г. МосАНИИ продолжал успешно работать и подготовил отчёты по следующим темам: «Предварительная схема путей развития Севера и СМП», «Сырьевая база и перспективы развития рыбной промышленности Азиатского Севера СССР», «Обзор и анализ проектов железнодорожного строительства на территории Азиатского Севера», «Принципы экономического районирования СССР», «Экономические карты Севера СССР», «Экономико-географическая справка по районам Крайнего Севера», «Технико-экономическое обоснование реконструкции портов Диксон и Провиденция», «Технико-экономическое обоснование реконструкции порта Тикси», «Технико-экономическое обоснование строительства головного порта СМП», «Перспективы использования оленёкских богхедов», «Технико-экономическое обоснование развития Сангарского угольного рудника», «Технико-экономическое обоснование Нордвикского промышленно-транспортного узла», «Калькуляция стоимости Нордвикской соли», «О себестоимости Нордвикской соли», «Физико-географическое описание районов Азиатского Севера» (Чукотка, Пенжина, Обско-Тазовский Север, Индигирка, Верхняя Колыма, бассейны Востока)³.

Филиал развивался и рос. В течение 1946 г. значительно изменились характер и направление научной деятельности МосАНИИ – в сторону усиления разработки больших комплексных проблем, определяющих

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Л. 1–9. Л. 9.

² Там же. Д. 526. Л. 3.

³ Там же. Д. 523. Л. 97–98.

перспективы работы ГУСМП на длительный период. Также филиал выполнил ряд важных заданий руководства ГУСМП, «направленных на оказание помощи отраслевым управлениям в решении их производственных задач»¹. Продолжала меняться структура МосАНИИ. С 1 мая 1946 г. на базе лаборатории аэрофотосъёмки отдела службы льда и погоды (создана 25 января 1944 г. в Красноярске, реэвакуирована в Ленинград) открыли отдел аэрофотосъёмки (5 чел. под руководством В.И. Авгевича)². Тем же приказом по институту № 125 от 15 апреля 1946 г. в состав филиала включили московский отдел службы льда и погоды (21 чел., руководитель – К.А. Радвиллович) и исключили отдел кораблеисследовательских работ (переведён в Ленинград в сентябре 1945 г.). С 1 июля 1946 г. в структуру филиала вошла группа конструкторов АРМС (2 чел.)³. Численность коллектива МосАНИИ достигла 107 чел. (включая сотрудников выставки)⁴.

Ещё в годы войны сотрудники отдела экономической географии и истории начали систематически подбирать архивные материалы по историческим темам «Материалы по истории СМП за период 1918–1922 гг.», «Ломоносов и Арктика», «Карские рейсы (1918–1928 гг.)», «История полярной авиации за советский период», «Транспортно-экономическое освоение Карского моря до 1941 г.», «Кропоткин и Арктика», «Материалы по экономической истории СМП в XIX и XX вв. (до Октябрьской революции)»⁵. Было опубликовано несколько статей⁶, В.А. Первалов в 1949 г. выпустил монографию «Ломоносов и Арктика».

В 1946 г. МосАНИИ провёл несколько экспедиций. В Тикси и Диксоне изучалось состояние вечной мерзлоты (инж. Ельченко и Теличко). В бухте Угольной, Пеледуге, Нордвике, Сангарах и Тикси проводилось обследование причин текучести и сменяемости работников ГУСМП. Было обследовано 15 предприятий и 1070 работников. По итогам обследования были сделаны предложения по организации труда и быта

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 550. Л. 1.

² Архив отдела кадров ААНИИ. Оп. 3. Документы по личному составу. Д. 61. 1944. Л. 118, 326; ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 597. Л. 11, 18, 23.

³ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 550. Л. 1.

⁴ Там же. Д. 592. Л. 8–13, 19.

⁵ Там же. Д. 524. Л. 24, 27.

⁶ Егоров К.Д., Славин С.В. В.И. Ленин и освоение Советской Арктики // Советская Арктика. 1941. № 1. С. 10–20; Марголин А.Б. Международная интервенция 1918–1920 годов и Северный морской путь // Летопись Севера. М., 1949. Т. 1. С. 154–174; Первалов В.А. Семён Дежнёв: к 300-летию открытия Берингова пр. (1648–1948) // Проблемы Арктики. 1948. № 3. С. 5–17; Славин С.В. Американская экспансия на северо-востоке царской России в начале XX века // Летопись Севера. М., 1949. Т. 1. С. 136–153; Славин С.В. Плавание через Карское море и русско-монгольские отношения // Летопись Севера. М., 1949. Т. 1. С. 284–288.

рабочих и служащих Крайнего Севера. Впервые обсуждался вопрос о продолжительности работы и жизни в Арктике, рассматривалось состояние одежды полярников. Проблему постоянного населения за полярным кругом стали разрабатывать в послевоенное время, что привело к появлению особого направления, связанного с созданием и развитием северных городов и вахтовых посёлков. Работу отдела населения МосАНИИ под руководством П.Е. Терлецкого, выполненную впервые в истории ГУСМП, признали успешной и важной¹.

Филиал в 1946 г. подготовил экономические характеристики морей Советской Арктики (в то время как в головном институте готовились их физико-географические, гидрологические характеристики). Но в ходе проверки было указано, что качество этой работы «недостаточно высокое» (как и экономического обоснования строительства верфи в Усть-Куте). Также критиковалось отсутствие публикаций научных трудов сотрудников МосАНИИ². В то же время с 1946 г. (и по 1957 г.) филиалом стал издаваться «Бюллетень иностранной научно-технической информации по зарубежной Арктике». Издание распространялось среди управлений ГУСМП по списку, утверждённому начальником Главсевморпути. Главная научная работа филиала – комплексная тема «Пути развития Азиатского Севера и перспективы грузооборота по Северному морскому пути» – успешно выполнялась, использовалась при составлении предварительных технико-экономических разработок создания головного порта и судоремонтной базы на Севере³.

Весной 1946 г. в МосАНИИ в результате конфликта между начальником сектора сельского хозяйства и промыслов А.А. Храпалём (он написал жалобу в ЦК ВКП(б) на руководителя филиала) и директором С.В. Славным в институте провела проверку комиссия ГУСМП. Итогом стал приказ по Главсевморпути от 20 июня 1946 г., в соответствии с которым произошла смена руководства в филиале⁴. Директора С.В. Славина перевели в АН (приказ по ГУСМП от 20 июня 1946 г. № К-382⁵), его сменил С.А. Кутафьев. Отставка руководства объясняется тем, что конфликт рассматривался на самом высоком уровне и был не первым. А.А. Храпаль выдвигал обвинения в адрес С.В. Славина и раньше, в 1943 г. Хотя, как и прежде, многое из его критики оказалось необоснованным, повторение конфликта было недопустимым,

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 642. Л. 1-5; РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 5. Д. 362. Л. 38-40.
² Там же. Д. 550. Л. 13, 15.

³ Там же. Л. 2-3.

⁴ РГАЭ. Ф. 746. Оп. 1. Д. 66. Л. 99-103.

⁵ Там же. Л. 122.

работу филиала следовало реорганизовать. Было уволено 16 сотрудников, принято на работу 24 чел. – «растущих и желающих двигать вперёд дело изучения и освоения Крайнего Севера»¹.

27 ноября 1946 г. объявили приказ начальника Главсевморпути А.А. Афанасьева за № Р-255 о недостатках работы МосАНИИ. Проведённая Министерством государственного контроля СССР проверка установила, что в научно-исследовательской работе филиала не существовало «чёткого направления», а его тематические планы составлялись «на основе собственной инициативы и утверждались в общем плане работ АНИИ с большим опозданием»; отсутствовали экспедиционная деятельность и экспериментальные работы в Арктике. Поэтому в сжатые сроки следовало пересмотреть структуру, штаты и кадровый состав филиала².

В следующем году в структуре МосАНИИ произошёл ряд изменений. 20 февраля 1947 г. директором МосАНИИ вместо С.А. Кутафьева назначили его заместителя А.Б. Марголина (стал канд. геогр. наук в марте 1947 г.) (рис. 2). Создали лабораторию по разработке промышленной тары и упаковочного материала и отдел гидрометслужбы при Московском отделении службы льда и погоды³, преобразовали и расширили отдел населения (см. подробнее ниже). Приказом № 14Б от 5 июня 1947 г. создавался отдел картографии и оформления. Он должен был «обеспечить экономическое и физическое картирование района Крайнего Севера, а также графическое оформление научных работ МосАНИИ на высоком уровне»⁴. Его руководителем стал специалист в деле картографии А.Ф. Прибылев (при этом его оклад устанавливался в размере 1100 руб., что подчёркивало значимость работы, возлагавшейся на специалиста – в это время оклад заместителя директора филиала составлял 1000 руб.).

Тогда же в филиале прекратилась научная работа в области истории и сельского хозяйства. Итогом работ стала подготовка двух сборников архивных документов «История деятельности Комитета Северного морского пути» и «История деятельности акционерного общества "Комсеверпуть"», «Обозрения архивных материалов ГУСМП», коллекции материалов по истории хозяйственного освоения Севморпути в 1920-е гг.⁵ Собранный источниковая база впоследствии использовалась М.И. Беловым и Д.М. Пинхенсоном при подготовке многотомной «Истории открытия и освоения Северного морского пути». Только спустя несколько лет, в 1950-х

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 550. Л. 13.

² Архив отдела кадров ААНИИ. Д. 228. Л. 218–221.

³ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 645. Л. 52–57.

⁴ Архив отдела кадров ААНИИ. Д. 267. Л. 220.

⁵ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 550. Л. 3–4.

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
 ДУБЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ
 ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР
 МОСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ
 АРКТИЧЕСКОГО
 ЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
 ИНСТИТУТА
 г. Москва
 Телефон № _____

1947 г.
 тов. Михайлову П. А.
 Прому
 12/авг
 49

Директору Арктического ЧНО-ИИ
 г. Буйницкому В. Х.

Репорт

Подавлю, что по В. Коручинто Наме
 все перевозит в районе ледовит
 "М-1", находящийся в разобранном
 состоянии и требует значительного ремонта,
 в связи с чем необходимо механизировать
 работу на флоте в районе Арктики, из
 фонда.

Прому Вамми сообщать на протяжении
 всего за счет безвозмездного фонда с
 переделками в ст. 1 на ст. 3.

12/8-47 А. Б. Марголин

Рис. 2. Репорт А.Б. Марголина В.Х. Буйницкому на бланке МосАНИИ. 12 августа 1947 г. ААНИИ



Рис. 3. Г.А. Агранат, канд. геогр. наук, с.н.с. экономического отдела МосАНИИ (1946–1958 гг.). Фотография 1946 г. ААНИИ

гг., М.И. Агранат (рис. 3) занимался изучением истории Русской Америки и опубликовал несколько статей¹. Направление исторических исследований полностью сосредоточилось в АНИИ (материалы МосАНИИ переданы в Ленинград в 1948 г.)².

Филиал института в Москве, согласно утверждённому 31 мая 1947 г. положению, был представлен следующими подразделениями: собственно филиал с отделами и секторами – административно-хозяйственным (включая дирекцию), экономическим, транспортным, редакционно-издательским; отделами – населения и полярной медицины, строительства, оформления и картограмм, научных фондов, лабораторией по разработке тары и упаковки, выставкой «Освоение Севера» (общее количество шт. ед. – 70 чел., из них – 50 научных работников)³. Московскому филиалу подчинялись в ад-

¹ Агранат Г.А. Новые американские работы о Русской Америке // *Летопись Севера*. М., 1957. С. 247–255; Его же. Новые документы по истории Русской Америки // *Летопись Севера*. М., 1962. С. 174–176; Его же. Первые полвека американского господства на Аляске // Там же. С. 223–242.

² Архив отдела кадров ААНИИ. Папка «МосАНИИ. Описи 1948 г.».

³ Название выставки в документах 1946–1947 гг. варьирует: «Освоение Севера», «Освоение Арктики»; в описи экспонатов на 1 декабря 1946 г. (263 ед. хр.) – «Освоение Северного морского пути». См.: Архив отдела кадров ААНИИ. Д. 246. Л. 52–60.



Рис. 4. А.И. Минеев, канд. геогр. наук,
директор МосАНИИ (1947–1948, 1955–1956).
Фотография 1945 г. РГАЭ

министративном отношении отделы служба льда и погоды (21 чел.), ледовой аэрофотосъёмки (7 чел.), гидрометслужбы (8 чел.). Дирекция МосАНИИ не вмешивалась в научную деятельность последних трёх подразделений, ограничиваясь функциями хозяйственного и финансового обслуживания. В тематический план работы филиала работа этих подразделений не входила. В оперативном отношении служба льда и погоды и отдел ледовой аэрофотосъёмки подчинялись институту, а гидрометслужба – Управлению полярных станций и связи ГУСМП. В число московских подразделений АНИИ входила также научно-техническая библиотека (5 сотр.), обслуживающая управления ГУСМП. Вне Москвы в подчинении у филиала находились две стационарные экспедиции строительного отдела в Тикси и на о. Диксон (8 чел.) и две сезонные экспедиции (западная и восточная) отдела аэрофотосъёмки (6 чел.)¹. В октябре 1947 г. А.Б. Марголина на посту директора сменил А.И. Минеев (рис. 4).

Научное совещание по вопросу об организации в Ленинграде при АНИИ экономического отделения состоялось 9 декабря 1947 г. Итоги проверки работы МосАНИИ свидетельствовали

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 643. Л. 1-2.

о необходимости усиления научно-исследовательской работы института по вопросам экономики и экономической географии Севера, поэтому создание нового подразделения под непосредственным контролем дирекции АНИИ посчитали целесообразным. Предложение поддержали представители других учреждений (Н.М. Ковязин, Г.Д. Панов и В.И. Цинниус (ЛГУ), А.А. Кальниболоцкий (НИИ полярного земледелия), Н.В. Крылов (Ленгеологуправление) и др.). В выступлении А.Ф. Лактионова (АНИИ) указывалось, что причина плохой работы МосАНИИ кроется не в том, что филиал находится в Москве, а в том, что институт мало занимался им и его ведущая тематика отличается от работы филиала. Он также напомнил, что в 1934 г. в структуре ВАИ существовал отдел экономики, «но толку всё равно не получилось, потому что мы им конкретно не руководили»¹. Решение проблемы, по его мнению, было в другом – в создании самостоятельного экономического института. В.С. Антонов и В.Ю. Визе считали, что наиболее действенным окажется создание экономического отделения в Ленинграде при сохранении референтной группы в Москве. Совещание приняло решение дополнить тематику работ АНИИ новым разделом – экономгеографических и экономических исследований Арктики – путём организации отделения экономики Севера в Ленинграде, где существовали возможность систематической подготовки кадров и заинтересованность других профильных учреждений. В Москве при секретариате Главсевморпути предлагалось организовать группу квалифицированных референтов-экономистов, тесно связанную с новым отделением экономики АНИИ².

На основании приказа начальника Главсевморпути № 2 от 2 января 1948 г. о переводе Московского филиала института в Ленинград и реорганизации его в экономическое отделение временное исполнение обязанностей его руководителя возложили на директора Музея Арктики И.М. Суслова (ему предстояло в декадный срок разработать положение об отделении, проект штатов и план работ на 1948 г.), а в начале марта – на Д.М. Пинхенсона³. В отделении создали отдел общих вопросов экономики и согласно штатному расписанию на подразделение выделили 6,5 шт. ед.⁴ В 1949 г. отделение возглавлял А.А. Кальниболоцкий, в нём числилось 37 сотрудников⁵. Перемены в судьбе филиала привели к упразднению должности его

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Л. 6.

² Там же. Л. 24.

³ Архив отдела кадров ААНИИ. Д. 283. Л. 7, 48.

⁴ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 707. Л. 13–14.

⁵ Там же. Д. 776. Л. 77–79.



Рис. 5. М.И. Зотин, канд. геогр. наук, сотрудник оперативной группы ледовой службы АНИИ в Москве (1941), сотрудник МосАНИИ (с 1943) и руководитель отдела обработки метеорологических наблюдений и научной информации филиала (1953–1958). Фотография 1947 г. ААНИИ

руководителя – в 1948 г. А.И. Минеев стал заместителем председателя технического совета Главсевморпути¹.

В Ленинград передали выполнение задания ГУСМП по подготовке анализа хозяйственной и научной деятельности управления с момента его организации. Материалы, собранные под руководством С.В. Славина, были использованы частично. К работе привлекались сотрудники, прибывшие из Москвы (И.Л. Фрейдин), темой руководил м.н.с. ленинградского отделения Б.Н. Копылков. Общее редактирование выполнили В.Ю. Визе, А.А. Кальниболоцкий, Д.М. Пинхенсон и Б.Н. Семевский. Итогом работы стали три тома «Итогов» деятельности Главсевморпути (по 1948 г.), каждый объемом не менее 440 страниц². Рукопись была засекречена, использовалась для составления генерального плана развития ГУСМП.

¹ Стоянов И.А. Потери науки. Арэф Иванович Минеев // *Летопись Севера*. М., 1977. Т. 8. С. 202.

² ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-4. Д. 432. Л. 13–14. См. также дела 433 и 434.

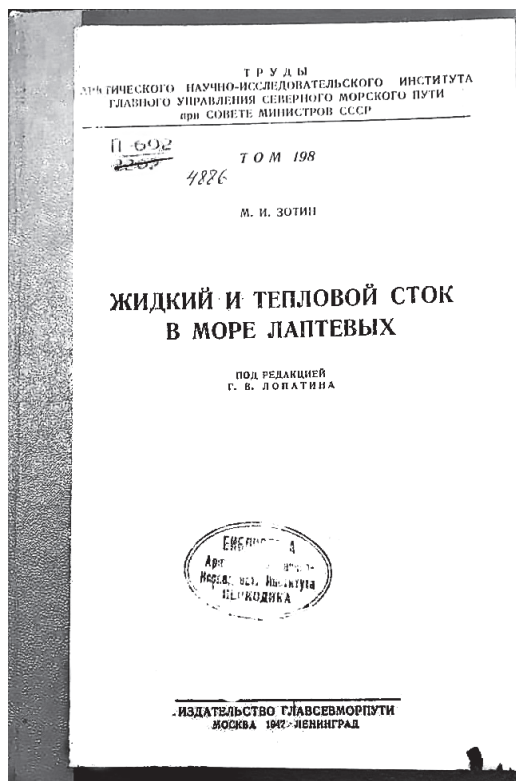


Рис. 6. Книга М.И. Зотина, посвящённая речному стоку в море Лаптевых

В 1948 г. было подготовлено два важных документа: доклад руководства ГУСМП «Итоги и перспективы деятельности Главсевморпути» и Генеральный план развития деятельности Главсевморпути». Руководителем работ являлся И.Л. Фрейдин. Доклад и план направили от имени руководства ГУСМП в Госплан СССР. Их рассмотрела и приняла как рабочий вариант специальная комиссия Госплана¹.

Следует отметить, что во 2-й половине 1940-х гг. сотрудники отдела службы льда и погоды МосАНИИ активно участвовали в работе по гидрометобеспечению навигации на трассе Севморпути (К.А. Радвиллович, С.Д. Лаппо, А.Г. Дралкин и др.). М.И. Зотин (рис. 5) совместно с Г.В. Лопатиным издали «Инструкцию по производству гидрологических

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-4. Д. 21. Л. 79.

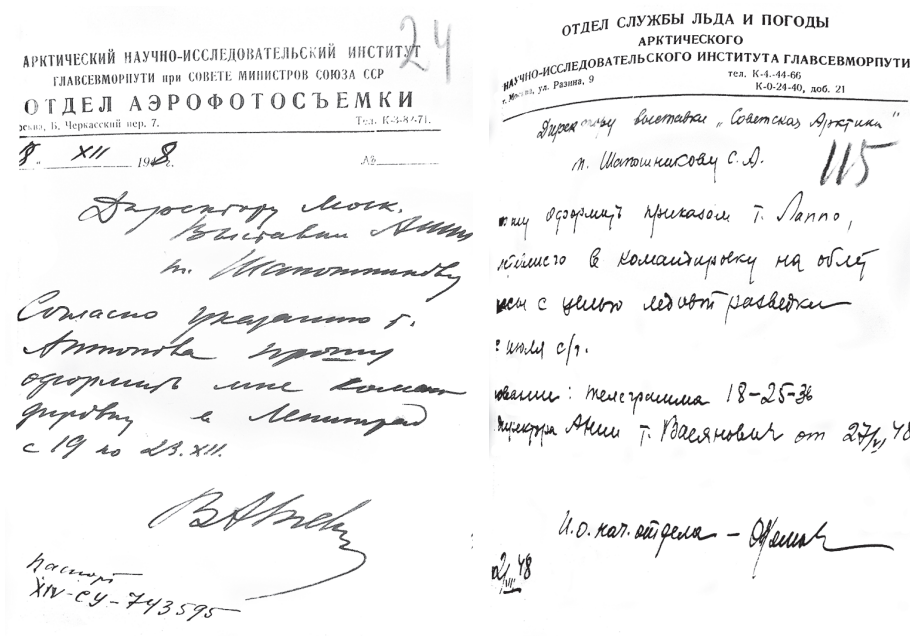


Рис. 7. Записки о командировках на бланках отделов МосАНИИ. Июль, декабрь 1948 г. ААНИИ

наблюдений на речных водомерных постах» (1948 г.). М.И. Зотин составлял краткосрочные прогнозы уровня и сроков фаз ледовых явлений для рек Якутии, участвовал в инспекции речных постов сибирских рек (1948), возглавлял работу НОГ Тикси в 1951 г., а в 1947 г. в «Трудах АНИИ» (т. 198) опубликовал своё исследование «Жидкий и тепловой сток в море Лаптевых» (рис. 6).

Попытка перевести филиал не увенчалась успехом. Директор АНИИ В.С. Антонов указывал, что «при переводе в Ленинград Мосфилиала АНИИ с 1 января с/г никто из сотрудников его фактически не переехал», «отделение Института, по существу, создается вновь», «подбор кадров научных сотрудников для отделения неизбежно будет затянутым»¹. На 1 октября 1948 г. в Москве работали 57 сотрудников (без учёта административно-технического персонала)² (рис. 7).

Приказом от 13 сентября 1948 г. № 146-Р отдел аэрофотосъёмки с 1 января следующего года переводился из Москвы в Ленинград, где

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-4. Л. 60.

² Там же. Оп. 1-1. Д. 718. Л. 21-22.

на его основе в отделении ледоведения организовывался отдел ледовой аэрофотосъёмки во главе с К.П. Константиновым¹.

В столице сохранялись отделы службы льда и погоды, Гидрометслужбы, научно-техническая библиотека и выставка. Приказом начальника ГУСМП А.А. Кузнецова № 581 от 13 октября 1949 г. «О разрешении Главсевморпути держать в г. Москве отделы» подтверждалось, что в столице работают вышеперечисленные подразделения АНИИ, а также отделы полярной медицины и экономики Севера (общее число сотрудников – 72 чел., штатное расписание на 1950 г. – 78 чел.)². Отделение экономики имело собственные отделы: общих вопросов экономики, промышленности и энергетики, транспорта, истории, населения.

28 октября 1949 г. последовал приказ № К-450 о назначении А.Г. Костюка руководителем отделения экономики (в Москве) и освобождении от обязанностей руководителя А.А. Кальниболоцкого (приказ по институту № 258-К от 1 ноября). В соответствии с распоряжением заместителя начальника ГУСМП В.Д. Новикова от 22 октября отделы общих вопросов, промышленности и энергетики, транспорта (20 шт. ед.) подлежали ликвидации в Ленинграде для их организации вновь в Москве (тематика работ также передавалась в столицу, переводились 15 сотрудников); отделы истории и населения (9 шт. ед.) входили в состав отделения географии (но при этом не организовывались как отделы или группы)³. Приказом по институту № 242-Р от 27 декабря 1949 г. штаты этих подразделений исключались из штатного расписания института в Ленинграде и снова регистрировались в Москве с 26 декабря 1949 г.⁴ Важно отметить, что с этого времени в документах отсутствует указание на филиал/отделение института в Москве – используется название «московские отделы АНИИ», отсутствует должность руководителя отделов в столице. К этому времени разработка ключевых вопросов экономики и управления развитием производительных сил перешла в Совет по изучению производительных сил АН СССР и в Госплан СССР.

Новое штатное расписание московских отделов вступило в действие с 1 января 1950 г. (приказ по институту № 26-Р от 13 февраля 1950 г.). Примечательно, что в нём указывались и ленинградские сотрудники (Б.Н. Копылков, И.А. Фельдман, Е.В. Грешнова, Б.Н. Семевский и др., т. е. они не входили в штатное расписание ленинградских отделов)⁵.

¹ Архив отдела кадров АНИИ. Д. 284. Л. 71.

² ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 783. Л. 1; Д. 820. Л. 1, 10–12.

³ Там же. Д. 783. Л. 1–2.

⁴ Архив отдела кадров АНИИ. Д. 318. Л. 314; Оп. 1. Д. 1367. Л. 18.

⁵ Там же. Д. 366. Л. 49–51.

1 сентября 1950 г. утвердили новые штаты московских отделов (уже без учёта сотрудников отделения географии в Ленинграде): отделение экономики Крайнего Севера (руководитель – А.Г. Костюк, 20 чел.), отделы службы льда и погоды (20 чел., К.А. Радвиллович, возглавлявший отдел, перешёл на другую работу), полярной медицины (руководитель – Г.С. Матульский, 2 чел.), гидрометслужбы (руководитель – Е.И. Толстиков, 8 чел.), научно-техническая библиотека (5 чел.), выставка «Советская Арктика» (директор – С.А. Шапошников, 11 чел.)¹.

Изучение полярной медицины в МосАНИИ

Новым направлением, которое разрабатывалось в филиале в конце 1940 – начале 1950-х гг., стало изучение полярной медицины.

После конференции по вопросам создания постоянных кадров на предприятиях ГУСМП на Крайнем Севере начальник Главсевморпути А.А. Афанасьев предложил организовать в составе МосАНИИ специальный отдел населения и быта для изучения вопросов влияния условий Севера на состояние здоровья и возможности более длительного пребывания людей. Новый отдел предполагалось создать на базе существовавшего отдела населения (4 шт. ед.), увеличив его штат до 12 чел.² Это было реализовано на практике.

Согласно Положению о МосАНИИ от 31 мая 1947 г. отдел населения филиала стал называться отделом населения и полярной медицины с группой полярной медицины в нём. Новое направление исследований разрабатывалось кандидатом медицинских наук с. н. с. Д.А. Сухаревым. В филиале началась работа по теме «Разработка мероприятий по созданию постоянных кадров на предприятиях ГУСМП в Арктике», в ходе которой исследовались питание, состояние жилищ и различные медицинские аспекты³. В состав организованной АМН экспедиции в июле – сентябре 1947 г. (13 чел., руководитель – проф. И.А. Арнольди) включили сотрудников МосАНИИ (Д.А. Сухарев, А.М. Хазанович)⁴. В ходе экспедиции выполнялись следующие работы: 1) климатическая характеристика различных районов (Тикси, Нордвик, Игарка) и их гигиеническая оценка; 2) анализ санитарно-гигиенических условий проживания в арктических посёлках и разработка мероприятий по улучшению их санитарного состояния; 3) анализ общей заболеваемости населения в обследованных пунктах; 4) эпидемиологическая характеристика п. Тикси и разработка мероприятий по борьбе с инфекциями; 5) выработка программы по борьбе

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 820. Л. 31–32.

² Архив отдела кадров ААНИИ. Д. 246. Л. 258.

³ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 652. Л. 4.

⁴ Там же. Д. 642. Л. 10–11.

с гельминтизацией. Формулировались такие направления дальнейшего изучения гигиенических условий жизни населения на Крайнем Севере (в 1948 г.), как исследование общей заболеваемости, характеристика физиологической реактивности организма в различные периоды акклиматизации, изучение теплообмена у человека в Арктике, гигиеническая оценка быта, изучение минерализации отходов в условиях вечной мерзлоты¹. На месте работ развернули физиологическую и микробиологическую лаборатории. Основной состав экспедиции возвратился в Москву осенью 1947 г., несколько сотрудников остались на зимовку и выполнили экспериментальные работы по гигиене одежды в зимних условиях. Весной и летом 1948 г. они провели эксперименты по обезвреживанию и удалению отходов путём компостирования².

Среди вопросов, рассматривавшихся в МосАНИИ летом 1947 г., было предложение Московского лечебного объединения водного транспорта о совместных исследованиях акклиматизации человека к жизни на Севере на базе Лечебного объединения. А на заседании учёного совета филиала 2 июля обсуждались вопросы питания рабочих и служащих в Арктике, меры по поддержке организма работников пищей, богатой витаминами³.

До конца 1947 г. группа полярной медицины состояла из одного сотрудника – Д.Н. Сухарева. В отчёте о проделанной работе он указывал на необходимость увеличения численного состава и на перспективы изучения ряда тем (противопоказания и показания при отборе кадров для работы в Арктике, медосвидетельствование сотрудников МосАНИИ до и после работы на Крайнем Севере, организация питания и др.)⁴. В начале 1948 г. в связи с передачей экономических исследований в Ленинград группа полярной медицины перестала существовать.

Но вскоре приказом начальника ГУСМП А.А. Афанасьева № 100 от 1 марта 1948 г. в составе АНИИ была организована научно-исследовательская группа полярной медицины «в целях руководства научно-практическими работами по изучению вопросов акклиматизации человека в арктических условиях». Её руководителем назначили начальника отдела здравоохранения ГУСМП Б.И. Шворина. Штат группы (3 сотр.) открывался за счёт закрытия такого же количества должностей по штату экономического отделения института⁵.

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Л. 7 и об., 22 и об.

² Мац Л.И. Содержание работ и состав экспедиции // Труды ААНИИ (Особая серия). 1959. Т. 92. С. 15–16.

³ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 642. Л. 6, 13–15.

⁴ Там же. Л. 30–33.

⁵ Там же. Д. 660. Л. 12.

Руководством Главсевморпути отделу здравоохранения ГУСМП, АНИИ и Институту питания Академии медицинских наук (АМН) предписывалось организовать в 1949 г. экспедицию на о. Диксон для изучения оптимальных рационов полярников, выработки предложений по эффективному использованию местных пищевых ресурсов и организации питания работников арктических предприятий¹; исполнителями работ назначили сотрудников Института питания.

Изучение вопросов акклиматизации человека в условиях Крайнего Севера в конце 1948-го – 1949 г. продолжалось в ходе работы комплексной экспедиции АМН СССР и АНИИ (А-82) под руководством Л.И. Маца (19 сотр.) в районах посёлков Тикси и Дудинка. Продолжались также исследования 1947 г. в области зимней одежды и гигиены почвы². В составе экспедиции организовали несколько исследовательских групп (физиологическая, иммунологическая, хирургическая, микробиологическая) и лабораторий. По итогам работ дали общую оценку заболеваемости населения, изучили физиологические изменения и реактивность организма человека, приехавшего на работу в Арктику, и вопросы гигиены одежды, почвы и быта населения посёлков. Материалы частично обрабатывались на местах, частично – в лабораториях АНИИ.

В 1949 г. в Москве создали отдел полярной медицины АНИИ во главе с И.С. Матульским³. Численность подразделения по штатам составляла 4 чел., но на протяжении нескольких лет две должности оставались вакантными. Согласно положению отдел занимался изучением следующих вопросов: особенности заболеваемости населения арктических пунктов ГУСМП, гигиенические условия труда и быта экипажей судов в условиях арктического мореплавания, рациональное питание полярников, борьба с рахитом среди детского населения на Крайнем Севере. Для выполнения работ налаживались связи с АМН, Военно-морской медицинской академией, лечебно-санитарными учреждениями Арктики (оттуда передавались сведения о заболеваемости и успешности лечения), другими управлениями ГУСМП⁴. В начале 1950-х гг. планировалась подготовка ряда монографических работ, посвящённых организации здравоохранения в Арктике⁵. Но задуманное не было выполнено, т. к. отдел закрылся.

В 1950 г. А-82 продолжила свою работу. Организацией экспедиции по-прежнему занималась АМН. Под руководством Ю.В. Вадковской

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Л. 76.

² Фонды ААНИИ. Д. О-183. Л. 2–25.

³ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 783. Л. 1; Архив отдела кадров ААНИИ. Д. 318. Л. 255.

⁴ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 860. Л. 1–2.

⁵ Там же. Л. 5–11.

изучались образцы новой одежды для полярников в б. Тикси. В 1950–1951 гг. группа исследователей под началом Л.И. Маца (10 чел.) работала в б. Провидения и организовала лаборатории по физиологии и микробиологии, по изучению гигиены жилища и одежды, вела терапевтическое обследование¹. Результаты исследований обрабатывались в различных медицинских институтах под руководством АМН, а также в отделе полярной медицины АНИИ в Москве. С 15 декабря 1951 г. отдел фактически перестал существовать² (все штатные должности оказались вакантными, научные темы закрыли). Материалы экспедиций А-82 продолжали обрабатывать в течение нескольких лет в АМН и опубликовали в «Трудах ААНИИ» в 1959 г. и в ряде статей³. Ключевую роль в подготовке издания сыграли проф. А.Н. Сысин и Л.И. Мац (академики АМН), Б.И. Шворин (начальник отдела полярной медицины ГУСМП).

Выставка МосАНИИ «Освоение Арктики»

Летом 1946 г. МосАНИИ открыл постоянную выставку «Освоение Арктики». Она располагалась в летнем павильоне Главсевморпути на территории Измайловского парка культуры и отдыха им. И.В. Сталина (работала только летом, на зиму консервировалась). Осенью 1947 г. остро стоял вопрос о хранении выставочных предметов в зимнее время⁴. Благодаря письмам заместителя начальника ГУСМП А.А. Кузнецова и директора МосАНИИ А.И. Минеева в Московский совет в конце 1947 г. распоряжением Моссовета в аренду Главсевморпути было передано здание по ул. Сретенка, д. 3/27 (храм Успения Пресвятой Богородицы в Печатниках, памятник архитектуры XVII в.) с целью использования его под выставку «Советская Арктика»⁵.

Директор московской экспозиции С.А. Шапошников предложил на её основе создать постоянный музей Арктики в столице. В 1948 г. выставку перевезли из парка на Сретенку; разработали подробный тематико-экспозиционный план, проект оформления и макет новой постоянной выставки (выполненный Живописно-выставочным комбинатом Художественного

¹ Фонды ААНИИ. Д. 106786. Л. 57 и об., 61 и об.

² ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 869. Л. 50.

³ Арнольди И.А. Гигиенические вопросы акклиматизации населения на Крайнем Севере // Гигиенические вопросы акклиматизации населения на Крайнем Севере. М., 1961. С. 7–21; Вопросы акклиматизации населения в Арктике / Под ред. А.Н. Сысина, Н.Н. Литвинова, Л.И. Маца, Б.И. Шворина. Л., 1959. 404 с. (Труды ААНИИ (Особая серия); т. 92). См. также научно-популярное издание: Арнольди И.А. Акклиматизация человека на Севере и Юге. М., 1962. 72 с.

⁴ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 586. Л. 10.

⁵ Там же. Д. 785. Л. 1.

фонда СССР)¹. По согласованию с Отделом охраны памятников архитектуры Мосгорисполкома начались первоочередные работы по ремонту здания, которые в вялотекущем режиме велись до 1949 г. При строительстве перекрытия 2-го этажа из-за недостатка средств на восстановление здания сроки его ремонта срывались. В результате здание возвратили городу.

Крайне негативную позицию по вопросу создания Музея Арктики в Москве занимал заместитель начальника Главсевморпути В.Д. Новиков. В своём заключении от 6 августа 1949 г. он писал: «Наличие в Москве такого подразделения АНИИ, как “постоянная” выставка “Советская Арктика”, и её содержание в дальнейшем – считаю бесхозяйственным расходом государственных средств <...> Содержание штата выставки в 11 человек, выполняющего в основном охрану некоторых экспонатов и хоз. имущества, также нецелесообразно»². Такую же позицию выразил в своём заключении от 31 августа 1949 г. директор Музея Арктики в Ленинграде И.М. Суслов. В частности, он отметил: «Площадь пола Музея Арктики равна 2000 кв. м., а площадь пола на Сретенке составляет лишь 400–500 кв. м; т. е. она меньше в 4–5 раз. Уже одно только это обстоятельство говорит за то, что создание Музея Арктики или хотя бы только “Музея Советской Арктики” в здании церкви на Сретенке и тем более в Москве – безусловно невозможно»³.

Несмотря на негативные отзывы, Мосгорисполком 18 октября 1949 г. не забрал, а, наоборот, передал на баланс Главсевморпути здание церкви. Реконструкция продолжилась и велась до конца 1951 г.⁴

Несмотря на продвигающиеся работы по ремонту и реставрации, в 1951 г. приняли решение о расформировании выставки на основании приказа директора АНИИ от 31 октября 1951 г. и приказа начальника Главсевморпути № 637 от 19 декабря 1951 г.⁵ Основную коллекцию передали в Музей Арктики в Ленинграде. Остальные экспонаты распределили между АНИИ, Курсами полярных работников, Высшим арктическим морским училищем, Ленинградским арктическим училищем, МГУ и др.⁶

Выделенное здание сохранилось за ГУСМП и за ММФ; 4 марта 1958 г. заместитель министра морского флота СССР Ю.В. Савинов подписал приказ № 60 «Об организации Выставки морского флота в г. Москве». Её открыли 12 января 1960 г. Выставка стала постоянно действующей

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 770. Л. 1–160; Д. 719. Л. 2.

² Там же. Д. 785. Л. 5.

³ Там же. Л. 7.

⁴ Там же. Д. 784. Л. 4–5, 44; Д. 821. Л. 29

⁵ Там же. Д. 917. Л. 3.

⁶ Там же. Л. 6.

и пользовалась большой популярностью¹. Её основой стали экспонаты бывшей выставки «Советская Арктика». Судьба выставки в миниатюре отразила судьбу всего московского филиала.

Отделы института в Москве в 1950-х гг.

В 1950-х гг. штаты московских отделов неоднократно пересматривались, количество сотрудников сокращалось. Штатное расписание на 1951 г. включало 61 шт. ед.: 54 чел. – научные и научно-вспомогательные отделы, 7 чел. – выставка. На протяжении года количество штатных единиц уменьшилось до 26, закрылась выставка².

В связи с переходом ГУСМП в ведение Министерства морского и речного флота утвердили новую структуру АНИИ и его отделов в Москве. В постановлении начальника ГУСМП В.Ф. Бурханова (май 1953) говорилось о сосредоточении работы института «на совершенствовании методики прогнозов погоды и льда, изучении устьевых участков рек, создании и внедрении новой техники для наблюдений в Арктике»³. В Москве на базе реорганизуемых отделов создавались отдел экономики и отдел методических пособий и обработки метеорологических наблюдений (с секторами обработки метеорологических наблюдений полярных станций (с редакционной группой) и методических пособий (с группой научно-технической и экономической информации). В это время было принято номерное обозначение подразделений, они именовались № 8 и № 9. Численность сотрудников определялась в 27 чел.⁴ В пояснительной записке указывалось, что при реорганизации существующий в Москве отдел экономики сокращался (с 23 до 8 чел.; ликвидировались его сектора), а в отделе полярной медицины нет сотрудников в течение нескольких лет⁵. Т. о., фактически ещё раз было закреплено положение, сложившееся с кадрами московских отделов в конце 1951 г.

В 1954 г. в связи с ликвидацией треста «Арктикразведка» геохимическая лаборатория треста прекращала свою деятельность. Лабораторию удалось сохранить, передав АНИИ. Так как изменить штатное расписание института в середине года, включив в число сотрудников его московских отделов дополнительно 40 чел. (численность лаборатории), было невозможно, то принятое с 1 июня 1954 г. подразделение вошло в структуру

¹ Белова А.Е., Расулев Ш.А. Наследие Арктики в собрании ФБУ «Музей морского флота» // Полярные чтения на ледоколе «Красин» – 2016. Культурное наследие в Арктике: Вопросы изучения, сохранения и популяризации. СПб., 2016. С. 32.

² ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 869. Л. 3–6, 44–50.

³ Там же. Д. 925. Л. 1.

⁴ Там же. Л. 22–23, 25–29.

⁵ Там же. Л. 56–58.

экспериментальных мастерских АНИИ в качестве геологического цеха (приказ № 63 от 28 мая 1954 г.; до 1961 г.)¹.

На основании постановления Совета Министров СССР № 2462 от 18 декабря 1954 г. в Москве организовывалось отделение экономики Арктики. В состав московских отделов АНИИ переходило отделение экономики Крайнего Севера из Института экономики водного транспорта. Основной задачей нового подразделения являлось выполнение научно-исследовательских работ по вопросам экономики морского флота и портов, направленных на повышение роли Северного морского пути в транспортной сети СССР. Положение об отделении директор АНИИ В.В. Фролов утвердил несколько лет спустя, 19 января 1958 г.² В документе подчёркивалось, что в институте снова, как и в начале 1940-х гг., велось изучение экономических вопросов, связанных с эксплуатацией Северного морского пути.

В соответствии со штатным расписанием от 5 января 1955 г. в Москве работали следующие отделы АНИИ: административно-хозяйственный (5 чел.), методических пособий и обработки наблюдений (26), высокоширотной аэронавигации (7 чел.), экономики Арктики (13 чел.); всего – 51 чел.³ Снова появился общий руководитель отделов, в должности заместителя директора АНИИ им стал А.И. Минеев. Созданный отдел высокоширотной аэронавигации возглавил известный полярный лётчик И.Т. Спирин. В задачи подразделения входили систематизация опыта отечественной и зарубежной полярной авиации, обеспечение различных аспектов работы высокоширотной авиации, поиск путей развития отечественной авиации. Не входила в число московских отделов постоянная группа по обеспечению антарктических экспедиций (московская оперативная группа) – 5 чел. во главе с заместителем начальника экспедиции А.М. Фишкиным⁴ (работала в Ленинграде с начала 1959 г., руководитель – А.П. Кибалин).

Согласно новой структуре АНИИ, которая была утверждена 27 августа 1955 г., подразделения института утратили цифровые обозначения. Численность сотрудников в Москве составляла 47 чел.⁵

В 1957 г. на сессии учёного совета АНИИ (16–18 января) были подведены некоторые итоги работы подразделений института в Москве.

¹ Нестерова М.П. Об организации геологического цеха Экспериментальных мастерских института // Проблемы Арктики и Антарктики. 2002. С. 215–216.

² ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 1240. Л. 2.

³ Там же. Д. 1049. Л. 1–2 об.

⁴ Там же. Д. 1091. Л. 5. Приказ о переводе оперативной группы в Ленинград № 175-Р от 27 ноября 1958 г.; Архив отдела кадров АНИИ. Д. 794. Л. 271.

⁵ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 1040. Л. 1–6 об.; Архив отдела кадров АНИИ. Д. 617. Л. 40, 91 и об., 102.

В частности, отмечалось, что отделение экономики за время своего существования с 1950 г. выполнило работу по обеспечению шестого пятилетнего плана развития транспортной деятельности на Севморпути. Помимо обоснования объёмов перевозок грузов по трассе, был выполнен ряд работ, направленных на развитие и повышение эффективности операций арктического флота: «Анализ организации проведения первого этапа арктической навигации 1946–1952 гг.», «Метод определения ледовитости трассы СМП», «Метод планирования работы арктического флота на основе ледовитости трассы» и «Транспортно-экономические связи районов Крайнего Севера с другими районами СССР и рационализация грузопотоков». Кроме того, в отделе высокоширотной аэронавигации проделали существенную работу по организации научно-исследовательской, оперативной и методической деятельности, наладили связь с рядом научных, конструкторских и проектных организаций. Его сотрудники провели важные изыскания в области авиационной астрономии, радионавигации и применения магнитогироскопических курсовых систем в Арктике, разработали подробный план и начали сбор материалов по обработке результатов полученного опыта полётов на Крайнем Севере. Отдел выполнил ряд работ по обеспечению научной подготовки навигационных карт, астрономических таблиц, подготовил пособия для лётного состава по применению новых астрономических и радионавигационных средств самолётовождения¹. В 1957 г. работа отделения экономики была сосредоточена на выполнении тем «Пути повышения роли Северного морского пути в системе транспортных связей Союза ССР» и «Повышение эффективности работы арктического флота»².

В 1957 г. в столице работали отделение экономики Крайнего Севера и отдел информации и обработки метеорологических наблюдений (руководитель – М.И. Зотин). Возглавлял московские подразделения С.Д. Лаппо. Во исполнение приказа по ГУСМП от 25 января 1957 г. № 8 (п. 4-а) московский отдел научной информации ликвидировался, а его штаты с 1 февраля 1958 г. передавались в отдел камеральной обработки АНИИ, в составе которого организовывался сектор метеорологии³. Закрывался также отдел высокоширотной аэронавигации. И.Т. Спириин перешёл на работу на военную кафедру Московского физико-технического института. Штатное расписание отделения экономики Крайнего Севера ААНИИ было утверждено начальником ГУСМП 26 июля 1958 г. (приказ

¹ РГАЭ. Ф. 745. Оп. 1. Д. 259. Л. 55–56.

² ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 1176. Л. 2–5.

³ Там же. Д. 1135. Л. 23–24.

по институту № 132-Р от 24 сентября). Численность подразделения института в столице – 26 чел. (руководитель – Г.И. Харьков)¹.

В 1958 г. сотрудниками отделения экономики были выполнены работы по созданию методики определения восстановительной стоимости ледоколов и ледокольно-транспортных судов с учётом морального износа, а также определения физического износа². Экономисты ААНИИ приняли участие в работе региональных совещаний и конференции в Иркутске по развитию производительных сил Восточной Сибири³. В 1959 г. в Особой серии «Трудов ААНИИ» вышел том, посвящённый транспортно-экономическим связям районов Крайнего Севера⁴. В том же году были проведены экономические расчёты и определено целесообразное направление грузопотоков в районе бассейна р. Лена, ставилась задача установления оптимальных объёмов вывоза из бассейнов рек Енисей и Обь по Карскому морю, снабжения Норильского комбината и вывоза его продукции, рациональной эксплуатации Севморпути как транзитной магистрали. Экономисты ААНИИ, таким образом, начали работы «по созданию арктического флота круглогодичного действия»⁵.

Желание руководства Министерства морского флота сосредоточить исследования экономики Севморпути в одном месте послужило причиной приказа министра морского флота СССР В.Г. Бакаева от 25 июля 1960 № 177 о передаче в Союзморнии проект научно-исследовательских работ по экономике и перспективам развития Северного морского пути. С 1 октября 1960 г. отдел экономических исследований (10 чел.) переводился в другую организацию⁶. Фактически произошла ликвидация филиала института в Москве, намеченная ещё в конце 1940-х гг. Но в ААНИИ экономические исследования не прекращались, т. к. с 1949 г. в отделении географии работали сотрудники реорганизованного отделения экономики Севера (см. выше). Согласно новому Положению и структуре института, утверждённым в декабре 1960 г., в Ленинграде был организован самостоятельный отдел экономических исследований Северного морского пути (10 чел., руководитель – Б.Н. Копылков)⁷.

¹ Архив отдела кадров ААНИИ. Д. 794. Л. 218.

² Там же. Л. 291–292.

³ Фрейдин И.Л. Конференция по развитию производительных сил Восточной Сибири // Проблемы Арктики и Антарктики. 1960. Вып. 3. С. 101–108.

⁴ Фрейдин И.Л., Шлыков Т.И., Ящина А.М., Кутузова Л.С. Современные внешние транспортно-экономические связи районов Крайнего Севера, расположенных к востоку от Енисея. Л., 1959) (Труды ААНИИ. Особая серия; т. 98).

⁵ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 1412. Л. 38–46.

⁶ Архив отдела кадров ААНИИ. Д. 900. Л. 279.

⁷ Там же. Л. 341; Д. 931. Л. 44; Д. 987. Л. 91; Д. 1030. Л. 33–34. Б.Н. Копылков, Е.В. Грешнова и В.Г. Сухова работали с конца 1940-х гг.

За 20 лет истории филиала в нём проводились различные исследования арктического региона – началась работа службы льда и погоды, исследований в области полярной медицины, ледовой аэрофотосъёмки, широко развернулось историко-экономическое направление. Исследования экономики и перспектив развития трассы Севморпути, ГУСМП и ледоколостроения использовались управлением и Госпланом при планировании хозяйственной и научной деятельности в Арктике. Здесь работали известные экономисты – С.В. Славин, А.Б. Марголин, Н.М. Покидко, К.Г. Кондаков, И.Л. Фрейдин, А.С. Жирмунский и др., а также такие исследователи, как С.Д. Лаппо, К.А. Радвиллович, А.И. Минеев, М.И. Зотин, Е.И. Толстиков, В.И. Авгевич, В.А. Перевалов и др. Издательская деятельность не была характерна для московских отделов. Секретность многих экономических исследований стала причиной того, что эти материалы практически не публиковались. Исторические работы С.В. Славина и М.И. Аграната вышли в виде статей спустя годы (в томах «Летописи Севера»). В целом история ЭКО АНИИ / МосАНИИ / московских отделов стала яркой страницей истории всего института.

ЕРМОЛОВ Е.О.

Международный геофизический год как инструмент комплексного изучения Арктики Советским Союзом

(на примере архипелага Земля Франца-Иосифа)

E. ERMOLOV

International Geophysical Year as a tool for
comprehensive study of the Arctic in the USSR
(using the example of the Franz Josef Land archipelago)

Сведения об авторе:

*Ермолов Евгений Олегович, начальник отдела сохранения историко-культурного наследия ФГБУ «Национальный парк «Русская Арктика» (Архангельск)
pressee@yandex.ru*

About the author:

*Evgeny Olegovich Ermolov, Head of the Department for the Preservation of Historical and Cultural Heritage of the Russian Arctic National Park (Arkhangelsk)
pressee@yandex.ru*

Аннотация

В 1957–1958 гг. на всей планете проходил Международный геофизический год (МГГ). Но геофизическое сотрудничество продолжилось до конца 1959 г. Это было самое большое научное наблюдение за окружающей средой в истории человечества. Земле Франца-Иосифа, расположенной всего в 900 км от Северного полюса, отводилось особое место в программе исследований МГГ в Арктике. Именно поэтому к октябрю 1957 г. на о. Хейса был построен новый посёлок обсерватории. В многочисленных домах разместились лаборатории, жилые и хозяйственные помещения. Тогда же впервые в Арктике было проведено зондирование высоких слоёв атмосферы с помощью метеорологических ракет. В то же время в течение двух лет по программе МГГ на о. Гукера работал гляциологический стационар на ледовом куполе Чюрлёниса. В акватории архипелага работала гидрографическая экспедиция. Исследования, проведённые в рамках МГГ, позволили закрыть последние белые пятна на Земле Франца-Иосифа. Архипелаг являлся

ключевой точкой наблюдений не только для Советского Союза, но и в целом для всей программы МГТ в северном полярном регионе.

Abstract

The International Geophysical Year (IGY) was held around the world in 1957–1958. The geophysical cooperation, however, continued until the end of 1959. It was the largest scientific observation of the environment in the history of mankind. Franz Josef Land, located just 900 km from the North Pole, was given a special place in the IGY research program in the Arctic. That is why a new observatory settlement was built on the Heiss Island by October 1957. Its numerous buildings housed laboratories, living quarters and utility rooms. It was also when the sounding of high atmospheric layers was carried out in the Arctic for the first time using meteorological rockets. At the same time, for the two years of the IGY program, a glaciological observation station was operating on the Hooker Island on the Čiurlionis ice dome. A hydrographic expedition worked in the water area of the archipelago. The research conducted in the framework of the IGY allowed to explore the last uncharted territories of Franz Josef Land. The archipelago was a key observation point not only for the Soviet Union, but also for the entire IGY program in the Northern Polar region.

Ключевые слова:

Арктика, Земля Франца-Иосифа, бухта Тихая, остров Хейса, Международный геофизический год, гляциология, гидрография, полярная обсерватория.

Key words:

Arctic, Franz Josef Land, Tikhaya Bay, Heiss Island, International Geophysical Year, glaciology, hydrography, polar observatory.

История международного комплексного научного изучения окружающей среды берёт своё начало с Первого Международного полярного года (МПГ) в 1882–1883 гг. Тогда в наблюдениях участвовали 13 научно-исследовательских станций в Северном полушарии. В том числе и две российские: в устье Лены на о. Сагастырь и на архипелаге Новая Земля – Малые Кармакулы. Также две станции работали в Антарктике. В течение года каждый час проводились синхронные метеорологические, магнитные и астрономические наблюдения, а также наблюдения за полярными сияниями¹.

¹ Хргиан А.Х., Бритаев А.С. Международный геофизический год // Успехи физических наук. М., 1957. Вып. 4. С. 475.

Идею проведения МПГ предложил австро-венгерский полярный исследователь и геофизик Карл Вайпрехт в 1875 г. В 1872–1874 гг. он был одним из руководителей австро-венгерской экспедиции, в ходе которой открыли новый архипелаг к северу от Новой Земли. Вновь открытым островам было дано имя австрийского императора Франца-Иосифа¹.

Спустя 50 лет после первого в 1932–1933 гг. прошёл 2-й МПГ. Научные наблюдения проводили учёные из 44 стран. В этот раз на территории СССР работали уже 115 метеостанций. 13 из них были открыты специально для работы по программе МПГ². Самой северной являлась метеорологическая станция на о. Рудольфа архипелага Земля Франца-Иосифа. А в бухте Тихая на о. Гукера работала одна из ключевых арктических обсерваторий Советского Союза во 2-м МПГ. Начальником обсерватории «Бухта Тихая» в это время был Иван Дмитриевич Папанин³.

В 1930–1940-е гг. технический прогресс совершил значительный скачок. Появились новые приборы и средства научных исследований. Новые технологии позволили существенно расширить спектр наблюдений за окружающей средой и улучшить их качество. Поэтому в апреле 1950 г. было высказано предложение провести 3-й МПГ в 1957–1958 гг., т. е. через 25 лет после предыдущего. Спустя год в 1951 г. была создана специальная комиссия по организации 3-го МПГ. А в 1952 г. было предложено не ограничивать область наблюдений только полярными регионами, а распространить их на весь земной шар. Таким образом, 3-й МПГ трансформировался в Международный геофизический год (МГГ).

Для административного планирования и составления программы наблюдений и исследований был создан специальный комитет МГГ. Координацией и взаимодействием национальных комитетов МГГ занимался Консультативный совет МГГ.

9 июля 1954 г. правительство СССР приняло решение об участии в МГГ. Для этого учреждался специальный Междуведомственный комитет МГГ при Президиуме Академии наук СССР. С этого момента СССР принимал активное участие в подготовке и непосредственном проведении МГГ. Для сбора данных были созданы мировые центры данных (МЦД) в Москве и Вашингтоне⁴.

¹ Визе В.Ю. Международный Полярный Год. Л., 1932. С. 4.

² Катина Н. Мир вечных льдов и его изыскатели // Химия и жизнь. 2007. № 12 [Электронный ресурс] URL: <https://hij.ru/read/2099/> (дата обращения: 01.05.2020).

³ Работы обсерватории в бухте Тихой (Земля Франца-Иосифа) в 1932 и 1933 годах // Бюллетень Арктического института СССР. 1933. № 11. С. 327.

⁴ Родников А.Г. 50 лет Международному геофизическому году 1957–2007 // Национальный геофизический комитет. Отделение наук о Земле Российской академии наук [Электронный ресурс] URL: <http://ngc.gcras.ru/history.html> (дата обращения: 01.05.2020).

Перед участниками МГГ стояли задачи по изучению строения и атмосферы Земли, происходящих на ней геофизических изменений. Для этого была разработана общая программа наблюдений и единая методика их проведения.

Исследования проводились по следующим разделам: метеорология, геомагнетизм, полярные сияния, ионосфера, солнечная активность, космические лучи, широты и долготы, гляциология, океанология, сейсмология, гравиметрия, радиация¹. Работы в рамках МГГ стартовали в 00:00 по Гринвичу 1 июля 1957 г. и продолжались 18 месяцев, до 31 декабря 1958 г.

В работе по программе МГГ приняли участие 67 стран. Они организовали работу около шести тысяч научных станций. Самое большое количество из них принадлежало СССР – 503. Из 50 полярных станций в Арктике 33 работали под советским флагом. В арктических морях собирали данные 15 советских дрейфующих автоматических станций. На льдах Арктики работали советские дрейфующие станции СП-6, СП-7 и СП-8. В Антарктиде открыли восемь советских станций: «Мирный», «Пионерская», «Оазис», «Восток» и «Восток-1», «Комсомольская», «Советская» и «Полюс относительной недоступности». Из 60 научных судов, работавших в океанах планеты, 12 были советскими. СССР снарядил 20 комплексных экспедиций: в Антарктиду, в Арктику, в высокоширотные районы Памира, на хребет Сунтар-Хаята, в Тихом, Северном Ледовитом, Атлантическом, Индийском океанах².

В Арктике работали несколько крупных советских обсерваторий: в Диксоне, Тикси, Певеке и Баренцбурге (на Шпицбергене). А также одни из самых масштабных исследований были развернуты в арктической обсерватории «Дружная» на о. Хейса архипелага Земля Франца-Иосифа³.

70 станций в Советском Союзе были оборудованы для наблюдения за радиозондами с помощью радиотеодолитов, действующих по принципу радиолокаторов. То есть теперь слежение за радиозондами могло проводиться и в условиях плохой видимости. Также к МГГ были подготовлены специальные оболочки для радиозондов, которые обеспечивали подъём приборов на высоту до 30 км, что существенно расширяло возможность аэрологических наблюдений.

Впервые в истории в рамках МГГ для исследований верхних слоёв

¹ Хргиан А.Х., Бритаев А.С. Международный геофизический год ... 1957. Вып. 4. С. 475.

² Международный геофизический год // Восточно-Сибирская правда. 1957. № 152. 2 июля.

³ Катина Н. Мир вечных льдов и его изыскатели ... 2007.

атмосферы СССР и США использовали искусственные спутники Земли. Однако активно использовался и другой, более дешёвый способ зондирования верхних слоёв атмосферы с помощью метеорологических ракет¹.

Большой блок научной программы СССР был связан с гляциологическими исследованиями. Институт географии АН СССР снарядил три гляциологические экспедиции: на Землю Франца-Иосифа, Новую Землю и Полярный Урал².

Экспедиция Института географии АН СССР А-009

85 % поверхности Земли Франца-Иосифа покрыты ледниками. Поэтому она считается самой оледенелой частью России. Неудивительно, что архипелаг попал в поле интересов гляциологов³.

В 1947–1948 и 1950–1951 гг. на Земле Франца-Иосифа работала гляциологическая экспедиция А-70 Арктического научно-исследовательского института (АНИИ) (руководители – П.А. Шумский, И.Н. Шпаковский). Для размещения её базы была выбрана полярная станция «Бухта Тихая», расположенная на о. Гукера. На вершине ледника Чюрлёниса оборудовали гляциологический стационар, в который входили жилой бревенчатый дом, баня, метеоплощадки и лаборатории. Здесь проводились наблюдения по гляциологии, метеорологии, актинометрии и топографии⁴.

Интерес к ледникам в этом случае был связан с внешнеполитической обстановкой. Для доставки атомных бомб к границам потенциального противника на североамериканском континенте предполагался кратчайший путь через арктический бассейн. Необходимо было подыскать места для обустройства аэродромов подскока стратегической авиации в Арктике. В том числе рассматривались и ледниковые купола Земли Франца-Иосифа. Для получения сведений о свойствах ледников архипелага на о. Гукера и был открыт гляциологический стационар.

Однако с появлением межконтинентальных ракет интерес к полярным аэродромам подскока пропал. И гляциологические исследования на о. Гукера были свёрнуты. Но после работы экспедиции А-70 остался значительный объём материалов научных наблюдений. Это была хорошая основа для возможного продолжения работы на о. Гукера. Именно

¹ Жеребцов Г.А., Язев С.А. Международный гелиофизический год // Вестник РАН. 2008. Т. 78. № 3. С. 203.

² Международный геофизический год // Восточно-Сибирская правда. 1957.

³ Гросвальд М.Г. Оледенение Земли Франца-Иосифа. М., 1973. С. 20.

⁴ Фонды ААНИИ. Д. О-24. Экспедиция А-70. Предварительный научно-технический отчёт по экспедиции А-70 АНИИ за 1950/51 гг. (б. Тихая, о. Гукера, Земля Франца-Иосифа).

поэтому он был выбран для размещения гляциологического стационара, работающего по программе МГГ¹. Также продолжала свою работу и полярная станция «Бухта Тихая», которая вновь стала базой для новой гляциологической экспедиции.

16 августа 1957 г. в бухту Тихая прибыл пароход «Немирович-Данченко», который доставил грузы и персонал гляциологической экспедиции А-009 Института географии АН СССР. Штат экспедиции состоял из 14 человек: начальник экспедиции геоморфолог Владимир Суходровский, геодезист Олег Виноградов, геоморфолог Михаил Гросвальд, гляциолог Нина Разумейко, выпускники географического факультета МГУ Александр Кренке, Вячеслав Маркин и Татьяна Псарёва, метеонаблюдатель Любовь Воронина, инженер Лев Базанов и его жена Нина Базанова, буровой мастер Иван Пархоменко, коллектор Анатолий Зимников, механик Вячеслав Толмачёв и повар Александр Карасёв. Участие четырёх женщин стало первым случаем, когда женщины работали в ледниковой арктической экспедиции².

На берег необходимо было выгрузить тонны угля, строительных материалов, продовольствия и оборудования. В их транспортировке на ледниковый купол должен был помочь трактор ДТ-55, который также доставили на судне специально для гляциологической экспедиции. Однако в самом начале работ трактор вышел из строя в результате аварии. Запчасти для него могли прибыть только в навигацию следующего года. Из-за этого не на чем было доставить грузы экспедиции на ледниковый купол Чюрлёниса. Гляциологические наблюдения по программе МГГ на Земле Франца-Иосифа могли быть сорваны.

Тогда было принято решение обосноваться в старом доме экспедиции АНИИ А-70. Учёным пришлось самим впрягаться в самодельные сани и таскать грузы на вершину купола Чюрлёниса. Для помощи гляциологам с о. Хейса на несколько месяцев прибыл каюр с собачьей упряжкой³.

Наблюдения должны были стартовать 1 октября 1957 г. Однако старый бревенчатый дом погрузился в лёд до печной трубы. Внутри он тоже был полностью забит льдом. Для начала участникам экспедиции пришлось выкалывать лёд внутри дома. Постепенно отвоёвывая пространство у льда, в дом один за другим стали перебираться участники экспедиции. Но условия жизни были далеки от комфортных: потолок покрыт инеем, на полу стоит талая вода, сырость и холод.

¹ Кренке А.Л. Станция на Земле Франца-Иосифа // В нашем доме на Старомонетном, на выселках и в поле. М., 2012 [Электронный ресурс] URL: <https://biography.wikireading.ru/hEAjNlOuPU> (дата обращения: 25.11.2020).

² Катина Н. Мир вечных льдов и его изыскатели ... 2007.

³ Кренке А.Л. Указ. соч.



Рис. 1. Гляциологический стационар на ледовом куполе Чюрлёниса. 1958 г.

Из-за сложности доставки на купол строительных материалов подсобные помещения построили из «местного материала» – «кирпичей», напильных из спрессованного снега. Так были возведены склад и генераторная, в которой даже обустроили баню (рис. 1).

Несмотря на все трудности, участникам экспедиции удалось наладить работу гляциологического стационара, и наблюдения начались точно в срок – 1 октября 1957 г. Перед учёными стоял целый ряд вопросов, на которые необходимо было найти ответы: как нарастает и тает ледниковая масса, какова температура льда и какова его структура, как происходит движение ледников и с какими скоростями. Необходимо было выяснить ледниковую тектонику: какие слои льда образуют ледовый купол, какие внутренние силы действуют во льду и формируют его структуру, как возникают трещины. Проводилось и измерение высоты снежного покрова, плотности и температуры снега, геодезические измерения. При помощи собачьей упряжки на купол подняли буровой станок. Им была пробурена скважина во льду глубиной 150 м до ложа ледника. Извлечённые керны дали понимание о структуре льда в леднике. Во льду было сделано большое углубление, в котором обустроили лабораторию. Здесь проводились исследования и хранились ледовые керны.

Также ежедневно проводились метеорологические наблюдения.

Короткое арктическое лето на леднике было ещё более коротким, но бурным. Солнечные лучи растопили лёд, и талая вода затопила жилой дом и лабораторию. Тёплая погода стояла лишь несколько дней, но последствия для лаборатории оказались непоправимыми. Учёным

срочно пришлось спасать научное оборудование и результаты исследований.

В навигацию 1958 г. прибыли запасные части для ремонта трактора. Он доставил на купол Чюрлёниса строительные материалы, из которых построили два бревенчатых дома. Благодаря этому быт учёных значительно улучшился. Взамен разрушенной талой водой лаборатории оборудовали новую в естественной трещине ледника.

Работа экспедиции А-009 не ограничилась МГГ и продолжилась в 1959 г. в рамках Международного геофизического сотрудничества (МГС). Последнее наблюдение на метеостанции «Купол Чюрлёниса» было проведено 31 июля 1959 г. После 669 дней работы гляциологический стационар был закрыт.

Итогом работы гляциологической экспедиции Института географии АН СССР А-009 стали 10 томов первичных материалов и монография «Оледенение Земли Франца-Иосифа» под общей редакцией Михаила Гросвальда¹.

А-009 была единственной в то время в Советской Арктике метеостанцией на вершине ледникового купола. Проведённые наблюдения показали, что климат на леднике значительно отличается от климата не покрытой льдом суши. За год на куполе Чюрлёниса было лишь 17 дней с температурой воздуха выше 0 °С. Было доказано, что на Земле Франца-Иосифа наблюдается самая высокая в мире облачность с туманом среди ледниковых районов. И, как следствие этого, – гораздо меньше солнечной радиации².

За прошедшие годы руины гляциологического стационара продрейфовали с вершины купола Чюрлёниса к зоне образования айсбергов в бухте Тихой, тем самым подтвердив течение ледников.

Арктическая научно-исследовательская обсерватория «Дружная»

Земля Франца-Иосифа, являющаяся самой северной точкой не только Советского Союза, но и Евразии, имела исключительное значение для работ по программе МГГ. На архипелаге предполагалось проводить большой спектр наблюдений.

К началу МГГ на Земле Франца-Иосифа уже работали три гидрометеорологические станции, старейшая из которых – «Бухта Тихая» – была открыта в 1929 г. на о. Гукера. Полярная станция на о. Рудольфа являлась

¹ Виноградов О.Н., Гросвальд М.Г., Кренке А.Н., Маркин В.А., Псарёва Т.В., Разумейко Н.Г., Суходровский В.Л. Оледенение Земли Франца-Иосифа. М., 1973. 360 с.

² Катина Н. Мир вечных льдов и его изыскатели ... 2007.

самой северной в Советском Союзе. А на самом западном острове архипелага – Земля Александры – располагалась станция «Нагурская». Однако ни одна из этих станций не подходила для расширенной программы наблюдений в рамках МГГ.

Самая крупная обсерватория «Бухта Тихая» не подходила на роль главной базы работ по программе МГГ по нескольким причинам. В связи со значительным расширением спектра исследований предполагалось и увеличение штата зимовщиков, а в бухте Тихой не было надёжного источника пресной воды. Зимой полярникам приходилось топить снег или лёд из айсбергов. Горизонт бухты закрыт горами, а с плато в зимний период постоянные ветра несли снег, из-за чего показания осадкомеров были завышены. Всё это приводило к формированию микроклимата, поэтому показания станции не были репрезентативны для Земли Франца-Иосифа. К тому же здесь отсутствовал удобный аэродром для самолётов¹.

На Земле Франца-Иосифа планировалось проводить зондирование высоких слоёв атмосферы с помощью метеорологических ракет. Но технология ещё была несовершенна. Головная часть с приборами отстреливалась от ракеты и спускалась на землю на парашюте. После чего её предстояло найти и снять данные с приборов. Однако Земля Франца-Иосифа почти полностью покрыта ледниками. Островов, свободных ото льда, на архипелаге крайне мало, и самый крупный из них – о. Хейса. К тому же он расположен в центре архипелага и закрыт от влияния открытого моря. Поэтому показания, собранные на нём, являлись наиболее репрезентативными для всей Земли Франца-Иосифа. Имелся здесь и надёжный источник пресной воды в виде оз. Космического, которое не промерзло даже зимой в суровые морозы.

С 1956 г. на о. Хейса работала база 10-й гидрографической экспедиции Главсевморпути, то есть уже существовала некоторая инфраструктура, необходимая для выживания и работы в суровых условиях высокоширотной Арктики (остров был обжит)².

Первоначально обсерватория на Земле Франца-Иосифа, которая должна была работать по программе МГГ, возникла как экспедиция АНИИ А-159. 27 июля 1957 г. пароход «Немирович-Данченко» прибыл на о. Хейса. Он доставил сборные дома, геофизическое оборудование, стартовые установки для пуска метеорологических ракет и персонал экспедиции. Её начальником был назначен Константин Куприянович

¹ Долгин И.М. Из бухты Тихой – на остров Хейса // Человек и стихия. 1973. Л., 1972. С. 146–148.

² Маркин В.А. Ледяной венец планеты // Полярный круг / Сост. Н.Я. Болотников. М., 1978. Вып. 2. С. 99–111.



Рис. 2. Арктическая научно-исследовательская обсерватория «Дружная» на о. Хейса

Федченко. В состав экспедиции входили 26 человек. Помимо них на остров прибыли 87 строителей Тиктистроя¹.

С 27 июля по 2 октября были построены и сданы в эксплуатацию два жилых дома, лаборатория, здание сборки метеорологических ракет, площадка пуска ракет, электростанция, гараж и другие хозяйственные сооружения. За 60 дней строители и члены экспедиции выполнили объём строительных работ, рассчитанный на шесть месяцев. Они создали прекрасную материально-техническую базу, лаборатория и павильоны были оснащены первоклассным оборудованием (рис. 2).

В период с декабря 1957 г. по конец января 1958 г. были запущены все научные наблюдения². Из 16 разделов геофизических наблюдений МГГ

¹ Экспедиция А-159. Приказы и распоряжения. Приказ № 26 по экспедиции А-159 АНИИ о. Хейса 2 октября 1957 г.: Фонды ААНИИ. Д. О-334.

² Там же. Д. О-16. Л. 1.



Рис. 3. Старт метеорологической ракеты на о. Хейса

на о. Хейса проводились 11: метеорология; гидрология; актинометрия; аэрология; стратосферные исследования (ракетное зондирование); космические лучи; ионосферные наблюдения; наблюдения земного магнетизма; регистрация земных токов; полярные сияния; сейсмология; измерения содержания озона в атмосфере¹.

22 октября 1957 г. состоялся первый пуск метеорологической ракеты на о. Хейса, что явилось важнейшей вехой в истории освоения архипелага Земля Франца-Иосифа и советских научных исследований в Арктике в целом (рис. 3)².

В сентябре 1958 г. экспедиция АНИИ А-159 была переименована в арктическую научно-исследовательскую обсерваторию «Дружная»³. В том же году штат обсерватории значительно расширился: здесь работало уже 67 учёных и 27 человек обслуживающего и вспомогательного персонала. Возраст инженерно-технических работников составлял 19–25 лет.

¹ Фонды ААНИИ. Д. О-16. Л. 2.

² Долгин И.М. Указ. соч. С. 147.

³ Фонды ААНИИ. Д. О-16. Л. 1.

Директором обсерватории в 1958 г. стал опытный полярник Виктор Иванович Герасименко¹.

В последующие годы обсерватория на о. Хейса превратилась в одну из самых крупных научных баз в Советской Арктике. После распада СССР все исследования были свёрнуты, однако комплекс строений полярной обсерватории сохранился до сих пор. В наше время здесь работает небольшая гидрометеорологическая станция, расположенная в новом современном жилом модуле.

10-я гидрографическая экспедиция Главного управления Северного морского пути

Задача по картографированию Земли Франца-Иосифа стояла перед исследователями архипелага с момента его открытия в 1873 г. До начала 1950-х гг. карта архипелага оставалась весьма условной. Лишь в середине XX в. удалось выяснить истинные очертания островов Земли Франца-Иосифа. С 1956 г. на о. Хейса базировалась 10-я гидрографическая экспедиция Главного управления Северного морского пути². Для неё были выстроены три дома и создана необходимая инфраструктура. Руководителем экспедиции был опытный полярник Павел Яковлевич Михаленко³.

Перед экспедицией стояло несколько задач: откорректировать карты Земли Франца-Иосифа, расставить пункты государственной сети триангуляции, промерить глубины моря в акватории архипелага.

И гляциологическая экспедиция на о. Гукера, и обсерватория на о. Хейса проводили стационарные исследования. В отличие от них гидрографическая экспедиция должна была в буквальном смысле слова побывать на каждом острове Земли Франца-Иосифа. Поэтому была очень важна мобильность отрядов экспедиции, для чего большое внимание уделялось средствам передвижения, которые позволяли достичь самых отдалённых районов архипелага. Наиболее быстрым и удобным способом доставки полевых партий были самолёт Ан-2 и вертолёт Ми-4. Для промеров глубин в летнее время использовали небольшой катер и мотобот. Зимой же промеры делали со льда, который сковывал проливы архипелага. Впервые на Земле Франца-Иосифа для этих работ применялись гусеничные вездеходы, которые зарекомендовали себя очень хорошо. Но, несмотря на все технические новшества, гидрографы по-прежнему продолжали активно использовать собачьи упряжки.

¹ Фонды ААНИИ. Д. О-16. Л. 10.

² Кренке А.Л. Указ. соч.

³ Попов С.В. Автографы повторяются // Автографы на картах. Архангельск, 1990 [Электронный ресурс] URL: http://www.polarpost.ru/Library/Popov-avtograph/text-avtograf_na_karte-15.html (дата обращения: 25.11.2020).

Итогом работы 10-й гидрографической экспедиции Главсевморпути стала достоверная навигационная карта Земли Франца-Иосифа, которой продолжают пользоваться мореплаватели и в наши дни. На островах архипелага была развёрнута сеть триангуляции, насчитывающая более сотни геодезических пунктов. В честь 10-й гидрографической экспедиции ледниковый купол на о. Хейса назвали куполом Гидрографов.

Исследования, проведённые по программе МГГ, дали огромный объём информации, на обработку которых у учёных ушло не одно десятилетие. В мировые центры данных (МЦД), расположенные в Москве и Вашингтоне, стеклись материалы исследований. Так, например, ежедневно в МЦД поступали 80 страниц материалов по гравиметрии. Всего же за 18 месяцев было собрано 90 томов по 500 страниц каждый, а по метеорологии – 1800 томов по 500 страниц каждый. Итоги МГГ подвели на Ассамблее МГГ в Москве в 1958 г. Тогда же было сделано предложение не сворачивать наблюдения по программе МГГ с окончанием 1958 г., а продолжить их в 1959 г. уже в рамках Международного геофизического сотрудничества¹.

¹ Николаев А.Д. Мировые центры данных (МЦД МГГ) // Международный геофизический год. Информационный бюллетень № 4 / Отв. ред. А.Х. Хргиан. М., 1958. С. 9–10.

ЗАЙНЕТДИНОВ Б.Г., МИХАЙЛОВСКИЙ Ю.П.,
СОКОЛЕНКО Л.Г., СТЕРХОВ П.Л.

Наземные и самолётные исследования
электрических характеристик атмосферы
в Советской и Российской Арктике.
Прошлое, настоящее, будущее

B. ZAYNETDINOV, YU. MIKHAYLOVSKY,
L. SOKOLENKO, P. STERKHOV

The ground and aircraft studies of the electrical
characteristics of the atmosphere in the Soviet
and Russian Arctic: the past, the present, and
the future

Сведения об авторах:

Зайнетдинов Булат Гаянович, заведующий лабораторией атмосферного электричества Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова (Санкт-Петербург)

bulatoss@yandex.ru

Михайловский Юрий Павлович, ведущий научный сотрудник лаборатории атмосферного электричества Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова (Санкт-Петербург)

yuralych@yandex.ru

Соколенко Людмила Геннадьевна, старший научный сотрудник лаборатории атмосферного электричества Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова (Санкт-Петербург)

sokolenko_lg@mail.ru

Стерхов Павел Леонтьевич, независимый исследователь (Санкт-Петербург)

plsterkhov@rambler.ru

About the authors:

Bulat Gayanovich Zaynetdinov, Head of the Atmospheric Electricity Laboratory of the Geophysical Monitoring and Research Department, Voeikov Main Geophysical Observatory (Saint Petersburg)

bulatoss@yandex.ru

Yury Pavlovich Mikhaylovsky, leading researcher at Atmospheric Electricity Laboratory, Voeikov Main Geophysical Observatory (Saint Petersburg)

yupalych@yandex.ru

Lyudmila Gennadyevna Sokolenko, senior researcher at Atmospheric Electricity Laboratory, Voeikov Main Geophysical Observatory (Saint Petersburg)

sokolenko_lg@mail.ru

Sterkhov Pavel Leontyevich, independent researcher (Saint Petersburg)

plsterkhov@rambler.ru

Аннотация

В статье рассматривается история создания уникальной для мировой науки наземной сети станций наблюдения за электрическими характеристиками атмосферы в полярном регионе Советской, а впоследствии Российской Арктике. Рассказывается об учёных, основавших и развивающих данную сеть. Помимо наземных наблюдений представлен краткий обзор исследований электрических характеристик с бортов самолётов-лабораторий в различные годы.

Abstract

The article considers the history of creation of a ground network of stations for monitoring the electrical characteristics of the atmosphere in the polar region of the Soviet and, later, Russian Arctic, which is unique for the world science. It describes the scientists who established and developed this network. In addition to the ground observations report, studies on electrical characteristics from aircraft laboratories in various years are overviewed briefly.

Ключевые слова:

Арктика, атмосферное электричество, градиент потенциала, электрическая проводимость воздуха, электрические характеристики атмосферы.

Keywords:

Arctic, atmospheric electricity, potential gradient, electrical conductivity of air, electrical characteristics of the atmosphere.

Введение

Первые труды об атмосферном электричестве появились на рубеже XVII–XVIII вв. В первой половине XX в. интерес к проблематике атмосферного электричества вышел на новый уровень. Этот интерес в первую очередь обусловлен тем фактом, что зарубежные исследователи выявили синхронные суточные изменения градиента потенциала электрического поля при наблюдениях над океанами, а также в Арктике и Антарктике.

Данные суточные вариации наблюдались в периоды так называемой хорошей погоды, а именно, при отсутствии различных метеорологических явлений и безоблачном небе. Они были схожи между собой во всех местах наблюдений и имели вид полуволны с примерной амплитудой $\pm 20\%$ от своего среднего значения, где минимум приходился на 3 часа, а максимум – на 19 часов всемирного скоординированного времени. В научной среде данная полуволна в дальнейшем получила название «унитарная вариация»¹.

Было установлено, что электрические характеристики атмосферы (ЭХА) являются наиболее чувствительными к загрязнению атмосферы и в то же время достаточно просто могут быть измерены в непрерывном и длительном режимах. Как следствие, их изменения служат хорошим индикатором радиоактивного и аэрозольного воздействия на окружающую среду. В свою очередь, унитарная вариация наиболее ярко проявляется в «чистых» районах с минимальным воздействием локальных атмосферно-электрических генераторов, а именно, с чистой атмосферой и ограниченной конвекцией. К таким районам можно отнести полярные области.

История становления наблюдений за электрическими характеристиками атмосферы

В СССР на период 50-х гг. XX в. вопросами атмосферного электричества активно занимались в Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова (ГГО). По итогам Международного геофизического года, проходившего период с 1 июля 1957 г. по 31 декабря 1958 г., было принято решение о создании сети станций наблюдения за атмосферным электричеством.

Главными идеологами выступили Илья Моисеевич Имянитов и Яков Михайлович Шварц, которые негласно поделили между собой, так сказать, «небо» и «землю», а именно: И.М. Имянитов на долгие годы возглавил изучение электричества свободной атмосферы с бортов самолётов-лабораторий и ракетное зондирование. Помимо этого он разработал теорию параметрических преобразователей, позволяющую создавать эффективные электрометры и измерители напряжённости электрического поля – электростатические флюксометры. Прибор, который он сконструировал, оказался настолько удачным, что практически в неизменном виде применяется до сих пор. Менялись лишь элементная база и структура построения измерительной схемы².

¹ Чалмерс Дж.А. Атмосферное электричество. Л., 1974. 421 с.

² Степаненко В.Д., Шварц Я.М., Мазин И.П., Евтеев Б.Ф., Климин Н.Н. Вопросы атмосферного электричества. Л., 1990. С. 3–14.

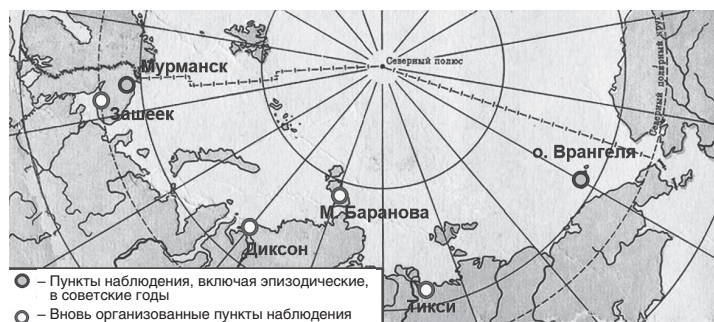


Рис. 1. Карта расположения высокоширотных пунктов наблюдения за ЭХА в различные годы существования сети

В свою очередь Я.М. Шварц занялся развитием сети станций наземных наблюдений за ЭХА (рис. 1), он является основоположником и первым руководителем сети, а также Мирового центра данных по атмосферному электричеству, организованного в 1965 г. на базе отдела атмосферного электричества ГГО¹. В состав данных наблюдений входят вертикальная составляющая напряжённости электрического поля атмосферы (E) и полярная электрическая проводимость воздуха, обусловленная положительными ($\lambda+$) и отрицательными ($\lambda-$) аэроионами.

Начиная с конца 1950-х гг. была проведена многолетняя серия самолётных высотных атмосферно-электрических измерений в полярных регионах на самолёте-лаборатории Ил-14. В различных регионах вдоль побережья Северного Ледовитого океана, в основном по маршруту Архангельск – Амдерма – Диксон, проводились горизонтальные зондировки на высоте 3 км, а также вертикальные до высоты 6 км. Были получены уникальные данные о высотном распределении напряжённости поля, электропроводности воздуха и токе проводимости атмосферы, а также построен суточный ход потенциала атмосферы на высоте 6 км, являющийся уникальным по сей день².

В 1980-х гг. ГГО было проведено дооборудование атмосферно-электрической аппаратурой самолёта-метеолаборатории Ил-18, арендуемого ГГО у НПО «Взлёт» для работ отдела радиационных исследований. Исследования были продолжены на этом самолёте. В 1985 г. в рамках

¹ Яков Михайлович Шварц (к 75-летию со дня рождения) // Метеорология и гидрология. 2002. № 11. С. 125.

² Имянитов И.М., Павлюченков Г.Ф., Чубарина Е.В., Шварц Я.М. Электрические характеристики атмосферы над Арктикой // Труды I Всесоюзного симпозиума по атмосферному электричеству. 1976 С. 87–92; Имянитов И.М., Чубарина Е.В. Электричество свободной атмосферы. Л., 1965. 240 с.

радиационных подспутниковых экспериментов были проведены зондировки атмосферно-электрических характеристик атмосферы на протяжении всего побережья Северного Ледовитого океана от Мурманска до Анадыря, в которых активное участие принимал Юрий Павлович Михайловский.

Анализ материалов показал возможность проведения таких высокоточных измерений с использованием аппаратуры и методики ГГО на таких самолётах до высот восемь и более километров. Результаты анализа были доложены на 4-й Всероссийской конференции по атмосферному электричеству и опубликованы.

Помимо самолётных исследований, в 1960-х гг. были впервые организованы непрерывные сетевые наблюдения за ЭХА (рис. 2). Среди станций, входящих в данную сеть наблюдений, также была первая высокоширотная станция «Мурманск». Следующим шагом предполагалось развитие сети наблюдений атмосферного электричества в высокоширотной зоне нашей страны, и в 1988 г. впервые были проведены экспедиционные наблюдения атмосферно-электрических характеристик на о. Врангеля, в которых участвовал Павел Леонтьевич Стерхов. В своё время данными наблюдениями был реализован ряд новаций: это была самая северная и самая восточная точка наблюдений, регистрация параметров на регулярной основе производилась с высокой временной дискретностью – 1 мин, в то время как остальные регулярные данные до этого времени имели формат только среднечасовых значений. В настоящее время минутные данные наблюдений атмосферного электричества на о. Врангеля имеются в операбельном электронном виде и хронологически являются первыми данными с высоким минутным временным разрешением, доступными для дальнейших климатических исследований.

Основным естественным источником ионизации атмосферы в приземном слое является инертный газ радон, все изотопы которого радиоактивны. Относится к семействам распада урана и тория, образуется в земной коре и поступает в атмосферу. Логично предположить, что над сушей радиоактивность будет выше, а над океаном ниже. Действительно, существует такое расхожее мнение, причём утверждается, что над ледниковыми щитами радиоактивность приземного слоя воздуха ничтожна.

Ширина прол. Лонга, отделяющего о. Врангеля от материка, в самом узком месте составляет 146 км, т. е. остров достаточно удалён от материка, и во время наблюдений пролив был скован льдами. Исходя из этих условий во время наблюдений атмосферно-электрических характеристик на о. Врангеля предполагалось обнаружить сколь-либо заметное

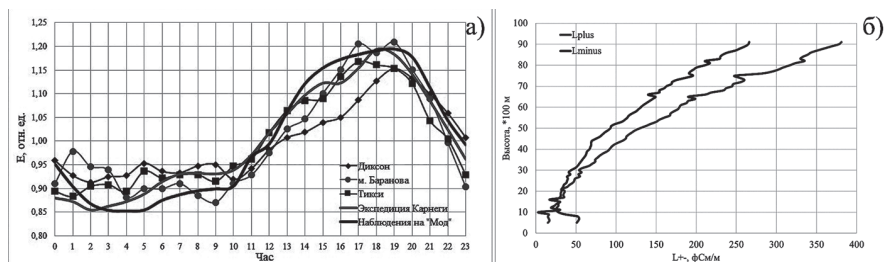


Рис. 2. Примеры результатов наблюдений: а) суточный ход напряжённости электрического поля атмосферы на сети станций в сравнении с классическим видом унитарной вариации; б) зависимость полярных электрических проводимостей атмосферы от высоты

уменьшение фоновой радиоактивности атмосферы в сравнении с действующей сетью среднеширотных станций. Однако подобного уменьшения не наблюдалось, что позволило сделать вывод о некотором теоретическом преувеличении явного различия радиоактивности атмосферы над океаном и сушей. Инструментальные наблюдения атмосферно-электрических характеристик на о. Врангеля в 1988 г. данный вывод не подтвердили.

В связи с распадом Советского Союза и последующим упадком отечественной науки в целом работы по расширению сети станций были остановлены. Также данные события повлекли за собой закрытие части станций наблюдений, в том числе и на станции «Мурманск». На протяжении более чем 20 лет из первоначальных 12 пунктов функционировало всего четыре (и здесь осуществлялся неполный объём наблюдений).

Возобновление наблюдений

Первые пробные измерения напряжённости электрического поля в новейшей истории за полярным кругом были проведены в 2010 г. на станции «Тикси». Начиная с 2013 г. в рамках Федеральной программы была расширена и модернизирована сеть наблюдений за ЭХА¹. Данные работы проводились под непосредственным руководством Людмилы Геннадьевны Соколенко. Большое внимание уделялось побережью Российской Арктики. Были организованы измерения на станциях: «Тикси» (2013), «Зашеек» (2014), «Диксон» (2015), а с 2017 г. – совместно

¹ Popov I.B., Sokolenko L.G. New types of ground-based and airborne measuring tools for atmospheric electricity. Conference proceedings TECO-2014. St. Petersburg, July 7–9, 2014. P. 1–5 [Электронный ресурс] URL: <https://docplayer.net/10831184-New-types-of-ground-based-and-airborne-measuring-tools-for-atmospheric-electricity.html> (дата обращения: 20.12.2020).

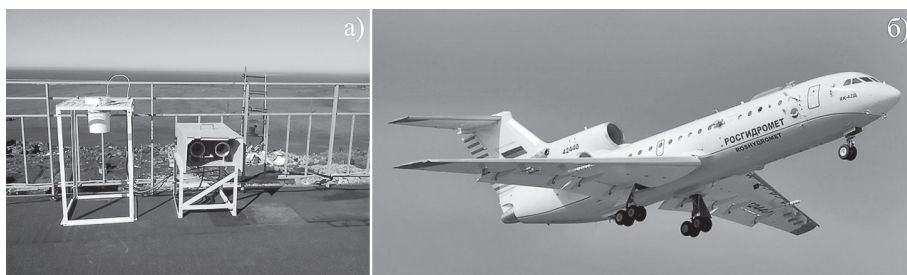


Рис. 3. Современные наблюдения за ЭХА: а) пример установки измерительной аппаратуры на станции «Диксон»; б) самолёт-лаборатория Як-42Д

с Арктическим и антарктическим научно-исследовательским институтом на ледовой базе «Мыс Баранова» (рис. 1). Данная сеть наблюдений является единственной в мире постоянно действующей на побережье Северного Ледовитого океана¹. На рисунке 2а представлен суточный ход напряжённости электрического поля по результатам наблюдений на станциях сети в сравнении с классическим видом унитарной вариации, полученным в ходе наблюдений в океанах и на станции «Мод»². На рисунке 3а показан пример установки измерительной аппаратуры на станции «Диксон».

В 2013 г. в рамках той же программы под исследовательские нужды был реконструирован самолёт с присвоением ему маркировки Як-42Д «Росгидромет» (рис. 3б). На данном самолёте выполняются зондировки по изучению нижних слоев атмосферы в том числе и в полярных регионах. Так, в период 2014–2015 гг. было совершено несколько полётов по маршруту Нарьян-Мар – Новая Земля без посадки с последующими вертикальными зондировками над архипелагом. Новый самолёт позволяет проводить зондировки до высот 9 км. Полученные данные представляются уникальными для отечественной и мировой науки в целом³. На рисунке 2б представлена зависимость полярных электрических проводимостей атмосферы от высоты, полученной при вертикальной зондировке над Новой Землей.

¹ Зайнетдинов Б.Г., Соколенко Л.Г. Результаты модернизации и расширения сети наблюдений за атмосферным электричеством // Труды ГГО. 2018. Вып. 589. С. 153–166.

² Зайнетдинов Б.Г. Результаты наблюдений за электрическими характеристиками приземного слоя атмосферы в полярном регионе // Труды ГГО. 2018. Вып. 588. С. 47–61.

³ Popov I.B., Sokolenko L.G. New types of ground-based and airborne measuring tools for atmospheric electricity ... 2014.

Перспективы развития

Исследования пространственно-временных вариаций ЭХА, таких как напряжённость электрического поля атмосферы (Е) и электрическая проводимость воздуха, обусловленная положительными ($\lambda+$) и отрицательными ($\lambda-$) аэроионами, являются актуальными и практически значимыми для ряда научных и прикладных задач.

Также стоит отметить, что проведённые ранее и современные исследования ГГО и институтов РАН свидетельствуют о важной роли параметров атмосферного электричества как глобальных климатических характеристик состояния атмосферы.

Электрическое состояние приземного слоя атмосферы, как одна из характеристик глобальной электрической цепи, может испытывать изменения под воздействием циклических и других естественных процессов в атмосфере, а также при возникновении преднамеренных и непреднамеренных воздействий как в тропосфере, так и в ионосфере. Регулярные наблюдения на наземных станциях позволяют отслеживать как глобальные тренды, так и локальные во времени и пространстве возмущения, давать оценку фактического электрического состояния приземного слоя атмосферы в сравнении с её предыдущим и прогнозируемым состоянием.

Обнаруженные недавно связи электрических процессов в тропосфере (молнии) с процессами в ионосфере («эльфы», «спрайты», «джеты» и пр.) заставляют учёных по-новому взглянуть на возможности контроля процессов в ионосфере с использованием наземных и самолётных измерений атмосферно-электрических характеристик.

Предполагаемые изменения могут быть обнаружены только в результате длительных и сопоставимых во времени и пространстве наблюдений. В настоящее время в связи с возросшим интересом к Арктической зоне, а именно, к разработке шельфов, восстановлению Северного морского пути и, как следствие, усилению антропогенного влияния на данные регионы, необходимо продолжать наблюдения за характеристиками атмосферного электричества на арктических станциях.

Эти параметры характеризуют изменчивость как генератора электрического поля (глобальная молниевая активность Земли), так и электрической проводимости атмосферы, определяемой интенсивностью источников ионизации (жёсткий ультрафиолет, космическое излучение) и аэрозольным загрязнением атмосферы, т. е. являются комплексными предикторами, и при этом отечественные технические средства и методики обработки и анализа разработаны и прошли многолетнюю апробацию, в том числе и в полярных регионах.

ЗАРЕЦКАЯ О.В.

Международное арктическое сотрудничество Дании в сфере науки в XXI в.¹

O. ZARETSKAYA

International Arctic Cooperation of Denmark in the field of science in the 21st century

Сведения об авторе:

Зарецкая Оксана Валерьевна, кандидат исторических наук, доцент, заведующая кафедрой всеобщей истории Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова (Архангельск)

o.zaretskaya@narfu.ru

About the author:

Oksana Valeriyevna Zaretskaya, Candidate of Historical Sciences, associate professor, Head of the World History Department of the Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov (Arkhangelsk)

o.zaretskaya@narfu.ru

Аннотация

В статье рассмотрены особенности становления и трансформации датской арктической стратегии в области сотрудничества в сфере науки со странами Арктического региона в начале XXI в. Выделены основные приоритеты датской арктической стратегии и направления развития арктических исследований, определены источники финансирования и потенциальные партнёры королевства в сфере арктических исследований на основе официальных документов и аналитических отчётов Министерства высшего образования и науки Дании.

¹ Статья подготовлена при поддержке РФФИ (проект № 18-09-00734 А «Фундаментальные проблемы международного сотрудничества в сфере образования и науки в Арктическом регионе в XX–XXI вв.»).

Abstract

The article examines the features of the formation and transformation of the Danish Arctic strategy in the field of research cooperation with the countries of the Arctic region at the beginning of the 21st century. It highlights the main priorities of the Danish Arctic strategy and the development of Arctic research directions and determines the sources of funding and the potential partners of the Kingdom in the field of Arctic research using the official documents and analytical reports of the Ministry of Higher Education and Science of Denmark.

Ключевые слова:

международное сотрудничество, наука, Арктика, арктические стратегии.

Keywords:

international cooperation, education, research, Arctic, Arctic strategies.

В сентябре 2008 г. Россия приняла «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» и стала первым арктическим государством, разработавшим свою долгосрочную стратегию в отношении Арктического региона. Примеру РФ последовали другие арктические страны. Королевство Дания одним из последних арктических государств приняло стратегию для региона. Министр иностранных дел Лене Эсперсен представил 22 августа 2011 г. (вместе с премьер-министром Фарерского Правительства Каем Лео Холм Йоханнесеном и премьер-министром Гренландии Куупиком Клейстом) Арктическую стратегию Королевства Дании на 2011–2020 гг.

В качестве основных направлений деятельности Дании стратегия устанавливала:

- обеспечение мирной, защищённой и безопасной Арктики (приоритетное использование норм международного права, усиление безопасности судоходства, осуществление суверенных прав);
- достижение самообеспеченного роста и развития (применение наивысших стандартов при разработке месторождений, использование возобновляемых источников энергии, устойчивая эксплуатация биоресурсов, рост и развитие на основе научных данных, активное вовлечение в международную торговлю);
- содействие развитию при бережном отношении к климату, окружающей среде и природе Арктики (расширение знаний о последствиях изменения климата, защита природной среды и биоразнообразия);

- тесное международное сотрудничество с иностранными партнёрами (поиск глобальных решений для глобальных вызовов, расширение регионального сотрудничества, обеспечение национальных интересов на двусторонней основе)¹.

Предпосылкой разработки арктической политики Дании является наличие в её составе Гренландской автономии, вследствие чего датская стратегия в Арктике в части научной деятельности имеет специфические акценты. Тематические приоритеты арктических исследований страны концентрируются вокруг климата, морской биологии, гляциологии, экологии, здоровья и социального развития коренного населения, а в качестве основных партнёров определены: Канада, США, ЕС, Норвегия и Исландия. Главный инструмент научной политики Дании – программа «FORSK 2025 – будущие перспективные исследования» (ранее – «FORSK 2015», FORSK 2020») и национальная инновационная парадигма «Дания – нация решений», инициированная в декабре 2012 года. В «FORSK 2025» в общей сложности было выделено 19 важных тем исследований в четырёх основных областях:

1) новые технологические возможности – содействие разработкам технологий и создание основы для новых открытий в различных секторах и сферах общества;

2) зелёный рост – проведение исследований, направленных на решение глобальных проблем, связанных с климатом, окружающей средой, строительством, транспортом и т. д.;

3) улучшение здоровья – в центре внимания проблемы здоровья на национальном уровне и профилактика заболеваний;

4) люди и общество – улучшение благосостояния граждан, в том числе решение проблем воспитания детей и молодёжи, поддержка социально обездоленных и внедрение новых технологических возможностей².

Международное сотрудничество в сфере арктических исследований осуществляется Министерством высшего образования и науки посредством учреждения в 2013 г. Полярного секретариата (Polar Secretariat), цель которого – улучшение координации организационного и экспертно-аналитического обеспечения арктической научно-исследовательской деятельности, он призван стать «единым окном» для субъектов изучения Арктики учреждениями различной ведомственной принадлежности, в том

¹ Коптелов В. Стратегия Дании в освоении Арктики // РСМД: Аналитические статьи [Электронный ресурс] URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/strategiya-danii-v-osvoenii-arktiki/> (дата обращения: 01.10.2020).

² Министерство высшего образования и науки Дании [Электронный ресурс] URL: https://ufm.dk/en/research-and-innovation/research2025?set_language=en&cl=en (дата обращения: 01.10.2020).

числе финансирующих структур. В числе прочего в задачи секретариата входит проведение ежегодной национальной конференции по полярным исследованиям.

Полярный секретариат распределяет большое количество грантов для поддержки арктических исследований в Дании¹.

В мае 2013 г. был учреждён Форум арктических исследований, когда представители семи университетов Дании подписали Протокол об учреждении и принципах национального Форума арктических исследований. Направления исследований включают в себя: изменения климата, потенциальные месторождения полезных ископаемых, новые судоходные маршруты – и реализуются через деятельность датских университетов, вовлечённых в полярные исследования в междисциплинарных научных центрах. Министерство поддерживает это развитие и укрепляет собственную деятельность в рамках полярных исследований².

Арктическая наука развивается в датских научных центрах. В число основных датских центров входят Центр полярных наук и Центр изучения динамики мерзлоты CENPERM университета Копенгагена, Арктический исследовательский центр университета в Орхусе. Вместе эти два учреждения осуществляют 42 % полярных исследований в королевстве³.

Подобно Норвегии с её научным плацдармом на Шпицбергене, Дания рассматривает в аналогичном качестве Гренландию. Опорные исследовательские структуры Дании в автономии – станции университета Копенгагена на о. Диско и станция «Закенберг». Также предполагается дополнительно использовать авиабазу Туле как платформу для исследований и для прикладных работ в контексте Иллулисатской декларации 2008 г.

Финансирование датских арктических научных исследований осуществляется из двух источников: 1) посредством финансирования текущей научной и педагогической деятельности в университетах и государственных научно-исследовательских институтах; 2) на условиях софинансирования из международных программ.

Административная поддержка указанных программ обеспечивается

¹ Министерство высшего образования и науки Дании [Электронный ресурс] URL: https://ufm.dk/en/research-and-innovation/research2025?set_language=en&cl=en (дата обращения: 01.10.2020).

² Павленко В.И., Подоплёкин А.О. Национальные программы исследований Арктики в циркумполярных государствах: планирование, инструменты реализации и политическая эффективность // Поискные фундаментальные научные исследования в интересах развития Арктической зоны Российской Федерации на 2014 год [Электронный ресурс] URL: <http://www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id=31ab0454-f359-4b95-897a-f83b4adccd16> (дата обращения: 09.03.2020).

³ Подоплёкин А.О. Научно-исследовательские структуры обеспечения арктической политики зарубежных государств // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2013. № 6. С. 50–62.

министерством через профильное подведомственное Агентство по науке и инновациям. Согласно результатам анализа, проведённого Северным институтом изучения инноваций, науки и высшего образования, объём исследований по полярной проблематике, проведённых в 2013 г. учреждениями Дании, включая центры в Гренландии и на Фарерских островах, составил примерно 720 млн датских крон¹.

В ноябре 2016 г. Министерство высшего образования и науки опубликовало свою «Стратегию исследований и образования в Арктике», главной целью которой является укрепление исследований Дании и образования в Арктике.

Одним из аспектов Плана действий Стратегии было рассмотрение международного сотрудничества с целью определения наиболее важных международных партнёров и поиска новых возможностей для сотрудничества в Арктике. Помимо «классического» сотрудничества со скандинавскими странами и Канадой, предполагается активно развивать сотрудничество со странами, в которых располагаются инновационные центры Дании и которые за последние годы активно вовлекаются в арктические исследования – Германией, Индией, Южной Кореей, Китаем, США².

23 мая 2018 г. вступило в силу новое соглашение между Данией и другими семью арктическими государствами. Соглашение направлено на расширение международного сотрудничества в области научных исследований и содействие более лёгкому перемещению исследователей и исследовательского оборудования в Арктическом регионе. Соглашение происходит в рамках Арктического совета, в состав которого помимо Дании входят Норвегия, Швеция, Исландия, Финляндия, США, Канада и Россия.

Дания признаёт ключевую необходимость сотрудничества в области науки и высшего образования в Арктическом регионе, проведения международных исследований более широкого спектра.

Королевство также поддерживает Университет Арктики – ассоциацию приполярных университетов, который предлагает богатый выбор курсов, имеющих отношение к Арктике.

С точки зрения российских интересов в Арктике датская стратегия содержит целый ряд позитивных элементов, создающих основу для дальнейшего наращивания взаимодействия между двумя странами как в рамках международных организаций, так и на двусторонней основе.

¹ Министерство высшего образования и науки Дании [Электронный ресурс] URL: <https://ufm.dk/en/research-and-innovation/international-cooperation/the-polar-secretariat/the-polar-secretariat> (дата обращения: 01.10.2020).

² International Opportunities for Danish Arctic Researchers. Innovation Centre Denmark: Mapping Arctic Research Activities in Five Countries // ICDC Outlook No. 6, June 2018 / ed. by Mette Damsbo and Nibras Aziz, Danish Agency for Science and Higher Education.

Следует, однако, отметить, что датское видение конкретных направлений двустороннего сотрудничества, изложенное в стратегии, весьма скромное. Это – безопасность навигации в арктических водах, укрепление доверия, сотрудничество в проведении научных исследований, обмен данными по вопросам устойчивого развития.

Арктические исследования Дании сосредоточены главным образом в Гренландии, и, как показывает практика, Дания меньше представлена, чем Финляндия, Норвегия и Швеция, в Международном арктическом научном комитете и проводимой им ежегодно Неделе арктического научного саммита. Королевский флот Дании обладает беспрецедентным опытом оперативной деятельности в водах Фарерских островов и Гренландии, однако при обсуждении политики безопасности в Арктике Дания, как правило, делает основной акцент на Гренландии и не уделяет должного внимания Приполярью¹.

В последние годы Королевство Дания явно не стремилось уделять приоритетное внимание арктической науке и налаживанию связей между народами. В последнем государственном бюджете для развития такого же сотрудничества в укреплении связей между людьми, которое осуществляет Норвегия, Дании потребуется большое увеличение бюджета. Но в датском обществе сегодня наметилась тенденция поддержать (и к ним готовы прислушаться политики) увеличение расходов страны на оборону в Северной Атлантике, причём увеличить на сумму, намного превышающую то, что требуется для финансирования международного сотрудничества в сфере науки и образования.

С другой стороны, часть этих средств может быть перенаправлена на многостороннее сотрудничество Дании / Фарерских островов / Гренландии в Арктике, в том числе с Россией. Такое взаимодействие позволит существенно расширить круг знаний друг о друге датчан, фарерцев, гренландцев и россиян и укрепить позиции Дании в решении проблем приполярной Арктики².

Важно, чтобы взаимодействие с Россией по Арктике народов Дании / Фарерских островов / Гренландии было не двусторонним, а опиралось на многосторонние или региональные арктические институты и процессы.

¹ Россия и Дания: вопросы взаимодействия в Арктике и регионе Балтийского моря. Доклад № 54/2020 [С. Либориус, Р. Майка, Р.Г. Бертельсен, Н. Вяжирева, М. Скак]; Российский совет по международным делам (РСМД), Датское общество по внешней политике (DUS). М., 2020. С. 31.

² Там же.

КАМИНСКИЙ В.Д., ПОСЕЛОВ В.А., ГУСЕВ Е.А.,
АЛЕКСЕЕВА А.К., СМИРНОВ А.Н.,
ЛЕЙЧЕНКОВ Г.Л.

Основные результаты геологических исследований в Арктике и Антарктике за последнее десятилетие

V. KAMINSKY, V. POSELOV, E. GUSEV,
A. ALEKSEEVA, A. SMIRNOV, G. LEICHENKOV

The main results of geological research
in the Arctic and Antarctic over the last decade

Сведения об авторах:

Каминский Валерий Дмитриевич, член-корреспондент РАН, доктор геолого-минералогических наук, генеральный директор ФГБУ «ВНИИОкеангеология» (Санкт-Петербург)

katinsky@vniio.ru

Поселов Виктор Антонович, доктор геолого-минералогических наук, заместитель генерального директора ФГБУ «ВНИИОкеангеология» (Санкт-Петербург)

poselov2009@mail.ru

Гусев Евгений Анатольевич, кандидат геолого-минералогических наук, заместитель генерального директора ФГБУ «ВНИИОкеангеология» (Санкт-Петербург)

gis-evgeny@yandex.ru

Алексеева Александра Кирилловна, кандидат геолого-минералогических наук, заместитель генерального директора ФГБУ «ВНИИОкеангеология» (Санкт-Петербург)

1308kappa@mail.ru

Смирнов Александр Николаевич, доктор геолого-минералогических наук, заместитель генерального директора ФГБУ «ВНИИОкеангеология» (Санкт-Петербург)

smirnov@vniio.ru

Лейченко Герман Леонидович, доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры геофизики Института наук о Земле СПбГУ, заместитель генерального директора ФГБУ «ВНИИОкеангеология» (Санкт-Петербург)

german_1@mail.ru

About the authors:

Valery Dmitrievich Kaminsky, corresponding member of the Russian Academy of Sciences (RAS), Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, General Director of FSBI VNIIOkeangeologia (Saint Petersburg)

kaminsky@vniio.ru

Viktor Antonovich Poselov, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Deputy General Director of FSBI VNIIOkeangeologia (Saint Petersburg)

poselov2009@mail.ru

Evgeny Anatolievich Gusev, Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Deputy General Director of FSBI VNIIOkeangeologia (Saint Petersburg)

gus-evgeny@yandex.ru

Alexandra Kirillovna Alekseyeva, Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Deputy General Director of FSBI VNIIOkeangeologia (Saint Petersburg)

1308kappa@mail.ru

Alexander Nikolaevich Smirnov, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Deputy General Director of FSBI VNIIOkeangeologia (Saint Petersburg)

smirnov@vniio.ru

German Leonidovich Leitchenkov, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor of the Department of Geophysics of the Institute of Earth sciences, SPbGU, Deputy General Director of FSBI VNIIOkeangeologia (Saint Petersburg)

german_l@mail.ru

Аннотация

За последнее десятилетие (2010–2020) силами ВНИИОкеангеология получены новые геолого-геофизические данные по геологическому строению, минерально-сырьевому потенциалу, юридической принадлежности арктического шельфа и Антарктиды. Научные результаты разработок института опубликованы в российских и зарубежных журналах, на обзорных геолого-геофизических картах Арктики и Антарктики, в коллективных монографиях и книгах.

Abstract

Over the past ten years (2010–2020), VNIIOkeangeologiya has obtained new geological and geophysical data on the geological structure, the potential of the mineral resource, the legal status of the Arctic shelf and Antarctica. The scientific results of the Institute's developments have been published in Russian and foreign journals, on survey geological and geophysical maps of the Arctic and Antarctic, and also in collective monographs and books.

Ключевые слова:

геологическое строение, государственное геологическое картирование, минерально-сырьевой потенциал, Арктика, Антарктида.

Keywords:

geological structure, state geological mapping, mineral resource potential, Arctic, Antarctic.

ВНИИОкеангеология – широкопрофильный российский государственный научно-исследовательский институт, занимающийся геологическим изучением континентального шельфа, Мирового океана, Арктики и Антарктики и архипелага Шпицберген¹. Институт более 20 лет проводит в Арктическом бассейне исследования, связанные с обоснованием расширенного континентального шельфа Российской Федерации в Северном Ледовитом океане (ВГКШ)². Совокупность полученных современных данных, основанных на результатах интерпретации комплексных исследований МОГТ, ГСЗ, МПВ, данных потенциальных полей, результатов геологического опробования и батиметрических наблюдений, свидетельствует о том, что морфоструктуры комплекса Центрально-Арктических подводных поднятий составляют единый блок континентальной коры сложного тектонического строения, являющийся естественным продолжением континентальной окраины Евразии. Сейсмостратиграфическая интерпретация данных МОВ-ОГТ в пределах комплекса Центрально-Арктических поднятий позволяет утверждать, что в депоцентрах осадочных бассейнов прогиба Вилькицкого и Чукотской впадины присутствуют не только меловые комплексы, но и более древние.

Главным фактором, повлиявшим на тектоническую эволюцию морфоструктур Центрально-Арктического бассейна, является рифтовое растяжение континентальной коры. На разрезах МОВ-ОГТ наиболее очевидные признаки рифтового растяжения фиксируются на хр. Ломоносова, поднятии Менделеева, Чукотском плато и на их склонах в осадочные бассейны прогиба Вилькицкого и Чукотской впадины. В то же время депоцентры этих осадочных бассейнов, выполненные доверхнеюрскими отложениями, характеризуются практически ненарушенным залеганием всех осадочных комплексов. Полученные результаты позволят обосновать юрисдикцию Российской Федерации на площадь акватории в Арктическом бассейне, равную 1,19 млн км² (рис. 1).

¹ Каминский В.Д., Зуйкова О.Н., Медведева Т.Ю., Супруненко О.И. Углеводородный потенциал континентального шельфа России: состояние изученности и перспективы освоения // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2018. № 1. С. 4–9.

² Арктический бассейн (геология и морфология). СПб., 2017. 291 с.

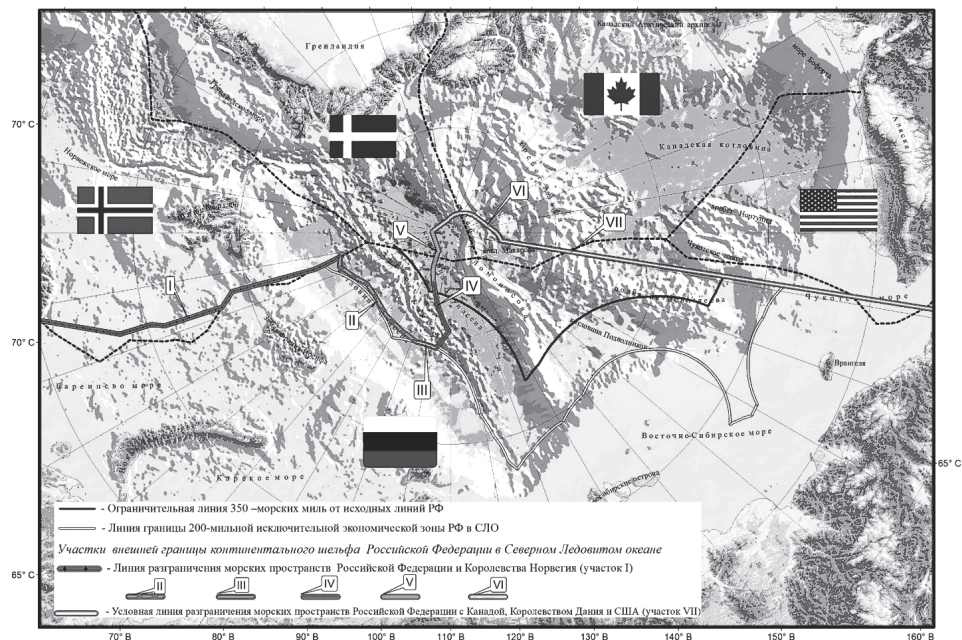


Рис. 1. Рабочая схема разграничения Северного Ледовитого океана на сферы влияния приарктических государств

Работы по методическому обеспечению и сопровождению региональных геолого-геофизических и геолого-съёмочных работ на континентальном шельфе охватывают полный инновационный цикл – от разработки проектов программ общегеологического и специального назначения до издания и внедрения конечной продукции – листов Государственной геологической карты Российской Федерации. В частности, институт занимается составлением листов Госгеолкарты-1000/3 по глубоководной части Северного Ледовитого океана, основу которых на акватории составляют подготавливаемые комплекты геофизических основ. За последние 10 лет были закартированы области сочленения хребтов Ломоносова, Гаккеля, поднятия Менделеева с Евразийской континентальной окраиной, что позволило существенно пересмотреть представления о стратиграфическом объёме и мощности осадочного чехла и внутренней структуре осадочных бассейнов, а следовательно, и представления о нефтегазовом потенциале последних¹.

¹ 70 лет в Арктике, Антарктике и Мировом океане: сборник научных трудов / Под ред. В.Д. Каминского, Г.П. Аветисова, В.Л. Иванова. СПб., 2018. 554 с.

Результаты, положенные в основу геологических построений, главным образом были получены в совместных с ААНИИ экспедициях. Среди таких – высокоширотные экспедиции на судах Росгидромета «Михаил Сомов», «Академик Фёдоров», «Академик Трёшников». В рейсах НЭС «Академик Фёдоров» в 2000 и 2005 гг. получены важные сейсмические данные и материалы донного опробования, которые позволили предположить континентальную природу поднятия Менделеева. Эти предположения затем были подтверждены экспедициями «Арктика-2012»¹ и «Арктика-2014»², в которых, кроме ледоколов, применялись научно-исследовательские подводные лодки Министерства обороны Российской Федерации. С подводных лодок были произведены фото- и видеофиксация коренных выходов на склонах подводных гор, а также произведён непосредственный отбор образцов горных пород.

По всей видимости, поднятие Менделеева в доокеанический этап представляло собой область с платформенным строением. Возраст складчатого основания древней платформы, возможно, был карельским или байкальским, а может быть и более молодым – каледонским. Органические остатки, отобранные на поднятии Менделеева, подтверждают присутствие верхнесилурийских (?) – пермских карбонатных отложений в составе платформенного чехла. Широкий спектр фаций включает как отложения зоны мелководного шельфа, так и более глубоководные обстановки. Последняя комплексная экспедиция, в которой получены новые сведения о геологии Баренцево-Карской континентальной окраины, проведена в рамках проекта «Трансарктика-2019»³.

Итоги составления комплектов карт Госгеолкарты-1000/3 опубликованы в статьях и монографиях. Сами комплекты карт с объяснительными записками и сопровождающими банками данных опубликованы в твёрдых копиях и размещены в электронном виде на официальном сайте ФГБУ «ВСЕГЕИ». Намечены перспективы геолого-съёмочных работ в Арктике, связанные с завершением картирования

¹ Gusev E., Rekant P., Kaminsky V., Krylov A., Morozov A., Shokalsky S., Kashubin S. Morphology of seamounts at the Mendeleev Rise, Arctic Ocean // *Polar Research*. 2017. Vol. 36. Is. 1, 1298901.

² Сколотнев С.Г., Федонкин М.А., Корнийчук А.В. Новые данные о геологическом строении юго-западной части поднятия Менделеева (Северный Ледовитый океан) // Доклады РАН. 2017. Т. 476. № 2. С. 190–196.

³ Фролов И.Е., Иванов В.В., Фильчук К.В., Макштас А.П., Кустов В.Ю., Махотина И.А., Иванов Б.В., Уразгильдеева А.В., Семин В.Л., Зими́на О.Л., Крылов А.А., Богин В.А., Захаров В.Ю., Малышев С.А., Гусев Е.А., Барышев П.Е., Пильгаев С.В., Ковалёв С.М., Тюръяков А.Б. Трансарктика-2019: зимняя экспедиция в Северный Ледовитый океан на НЭС «Академик Трёшников» // *Проблемы Арктики и Антарктики*. 2019. № 3. С. 255–274.

масштаба 1:1000 000 и локальных геолого-съёмочных работ масштаба 1:200 000 в прибрежных акваториях у крупных городов и в районах интенсивного промышленного освоения.

Всем ходом фанерозойской эволюции Арктического региона определилась его нынешняя структура, в частности, коренное отличие в строении западного и восточного секторов Российской Арктики. Главным процессом, наложившимся на все ранее образованные структуры, является процесс океанообразования. Рифтогенез и последовавшие за ним процессы погружения океанского дна в котловинах характеризовались своими специфическими чертами. Последние данные свидетельствуют об ограниченности спрединга в Евразийском бассейне Северного Ледовитого океана¹. К началу четвертичного периода определились основные морфоструктуры океана, шельфа и суши. Влияние тектонических и магматических процессов проявилось с различной степенью в разных районах.

Ансамбль тектонических структур Российской Арктики, сформированный к четвертичному периоду, моделировался в течение плейстоцена – голоцена экзогенными процессами, ведущую роль в которых играли трансгрессии и регрессии Арктического бассейна, развитие и деградация наземного и подземного оледенения, а также другие процессы, сформировавшие современные полярные ландшафты. Важнейшей задачей тематических работ ФГБУ «ВНИИОкеангеология» по углеводородному направлению является уточнение количественной оценки ресурсов нефти, газа и конденсата на континентальном шельфе России. В 2019 г. была завершена количественная оценка ресурсов углеводородов по состоянию на 1 января 2017 г., оценены прогнозируемые, перспективные и локализованные ресурсы по всем тринадцати морям Российской Федерации, созданы структурированные массивы информации с использованием современных ГИС.

С 2020 г. оценка ресурсной базы континентального шельфа будет ежегодно актуализироваться с учётом проводимых геологоразведочных работ и результатов тематических исследований института. Работы по количественной оценке периода 2017–2019 гг. (рис. 2) выявили как ряд успехов отечественной геологоразведочной отрасли первых двух десятилетий XXI в., так и основные проблемы в изучении углеводородных ресурсов континентального шельфа в ближайшей перспективе.

¹ Рекант П.В., Гусев Е.А. Структура и история формирования осадочного чехла рифтовой зоны хребта Гаккеля (Северный Ледовитый океан) // Геология и геофизика. 2016. Т. 57. № 9. С. 1634–1640.

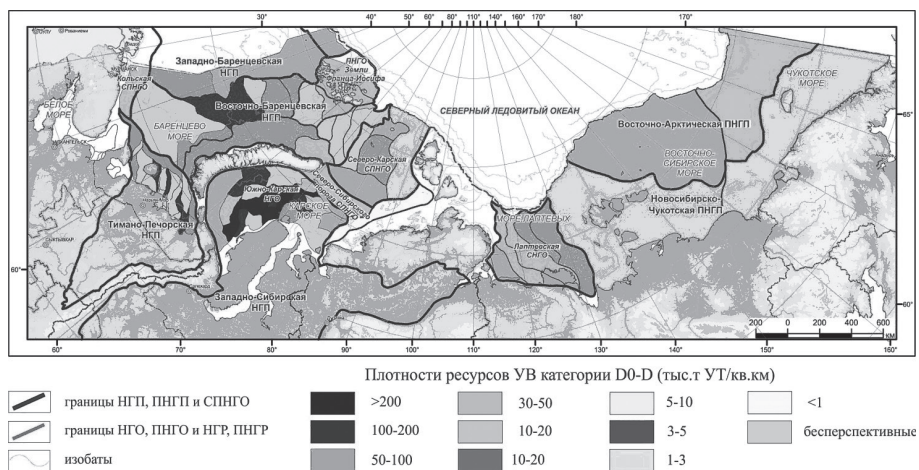


Рис. 2. Карта плотности ресурсов нефти, газа и конденсата арктического шельфа (по результатам количественной оценки 2017–2019 гг. ФГБУ «ВНИИОкеангеология»)

С целью повышения достоверности оценки ресурсов углеводородного сырья и формирования стратегического плана морских геолого-разведочных работ в последние годы институт проводит тематические работы по следующим направлениям: создание электронных ресурсов по результатам комплексного изучения разрезов параметрических скважин на островах Западной Арктики и глубоких скважин морского бурения на шельфе Баренцева и Карского морей (рис. 3); оценка ресурсного потенциала слабоизученных шельфов восточного сектора Арктики на основе обобщения и анализа исследований разных лет по арктическим островам; актуализация моделей геологического строения северных областей арктического шельфа с изучением по данным современных цифровых сейсмических материалов перспективных нефтегазоносных систем и 2D/3D-моделированием эволюции осадочных бассейнов.

По направлению «Твёрдые полезные ископаемые Арктики» научная и научно-производственная деятельность постоянно ведётся практически с момента создания нашего института (1948) – и даже ранее, в рамках деятельности Горно-геологического управления Главсевморпути. В прошедшее десятилетие завершена фундаментальная тематическая работа по оценке перспектив освоения и развития минерально-сырьевого потенциала ТПИ Арктической зоны РФ и прилегающих районов российского Севера, выполненная совместно с ФГБУ «ВИМС»

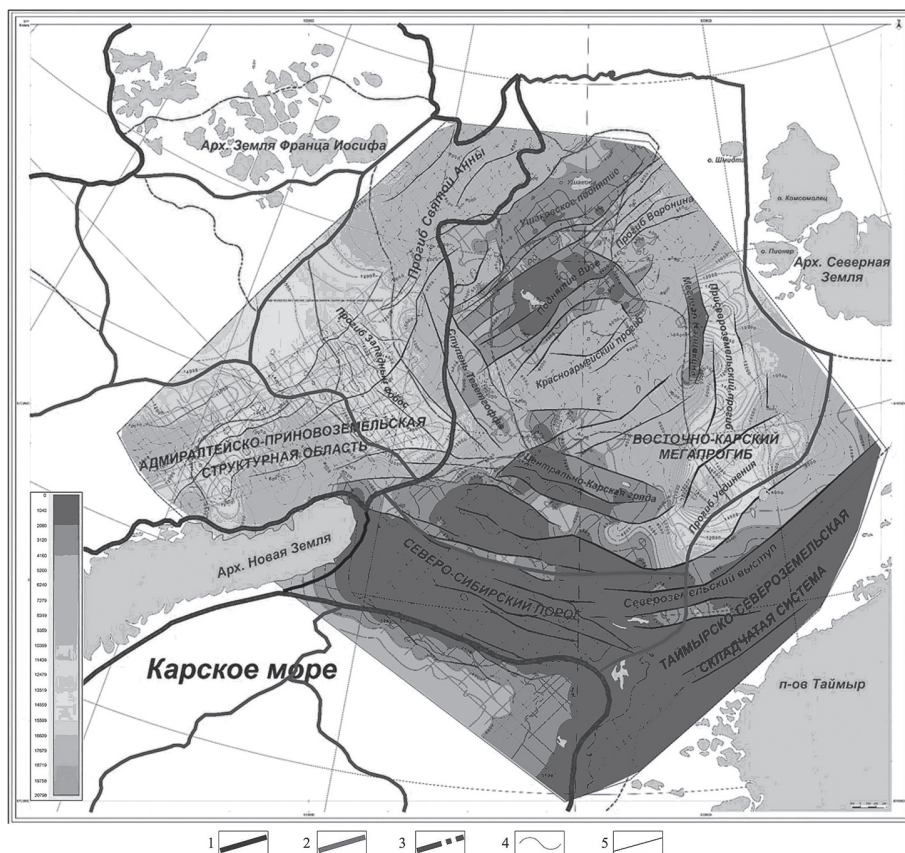


Рис. 3. Структурно-тектоническая схема по кровле фундамента северной части Карского шельфа. Элементы нефтегазогеологического районирования: 1 – границы провинций, 2 – границы областей, 3 – границы районов; 4 – изогипсы поверхности фундамента; 5 – проинтерпретированные разрезы по профилям работ МОВ ОГТ

(2014). Итоги многолетнего изучения минерально-сырьевого потенциала арктической континентальной окраины России были обобщены в монографии «Твёрдые полезные ископаемые архипелагов и островов арктической континентальной окраины Евразии», изданной под редакцией В.Д. Каминского¹. Важное направление исследований, проводимых во ВНИИОкеангеология, головной организации Роснедр по данной

¹ Гавриш А.В., Дорофеев В.К., Евдокимов А.Н., Евдокимова Н.К., Ильин В.Ф. Твёрдые полезные ископаемые архипелагов и островов арктической континентальной окраины Евразии. СПб., 2010. 336 с. (Труды ВНИИОкеангеология, т. 216).

проблеме, многоплановое и последовательное изучение рудогенеза твёрдых полезных ископаемых, в первую очередь россыпных полезных ископаемых в шельфовых областях окраинных и внутриматериковых морей России (рис. 4). Практическая сторона вопроса – установление закономерностей формирования и локализации россыпей и их типизации, прогнозирование месторождений, оценка запасов, ресурсов и потенциала с составлением общего баланса по главным видам минерального сырья россыпей (золото, олово, алмазы, титан и циркон, янтарь и др.). Промежуточные и итоговые результаты исследований закрепляются в ежегодных отчётах, выполняемых по государственным заданиям. Результаты научных изысканий отражены в многочисленных публикациях и монографических изданиях: в частности, подготовлена монография по геологии и минерагении дальневосточных морей России¹. Несколько ранее в монографии «Кайнозойский рудогенез в шельфовых областях России» были изложены основные черты шельфового рудогенеза и показана ресурсная значимость его продуктов – минерального сырья.

ВНИИОкеангеология более 60 лет выполняет геологические и геофизические исследования в Антарктике. Основными направлениями исследований являются: изучение геологического строения в обнажённых районах антарктической суши; изучение тектонической структуры, глубинного строения и геодинамической эволюции земной коры Антарктики; реконструкция обстановок осадконакопления в окраинных морях Антарктики; оценка перспектив полезных ископаемых в Антарктике (рис. 5). В течение последних 10 лет отделом геологии и минеральных ресурсов Антарктики составлены комплекты геологических и геофизических карт масштаба 1:1 000 000² для отдельных ключевых регионов Восточной Антарктиды общей площадью около 1 млн км². Успешно выполнены международные проекты Научного комитета по изучению Антарктики (СКАР), Международной комиссии ЮНЕСКО по геологической карте мира (КГКМ), Международного полярного года (МППГ). В результате реализации этих проектов созданы карты подлёдного рельефа Антарктики (проект BEDMAP), аномального магнитного поля Антарктики (проект ADMAP), тектонического

¹ Геология и минерагения дальневосточных морей России (твёрдые полезные ископаемые) / Науч. ред. С.И. Андреев. СПб., 2012. 125 с. (Труды ВНИИОкеангеология, т. 222).

² Mikhalsky E.V., Leitchenkov G.L. (Eds.). Geological map of Mac.Robertson Land, Princess Elizabeth Land, and Prydz Bay (East Antarctica) in scale 1:1 000 000 (Map Sheet and Explanatory Notes). St.-Petersburg, 2018.

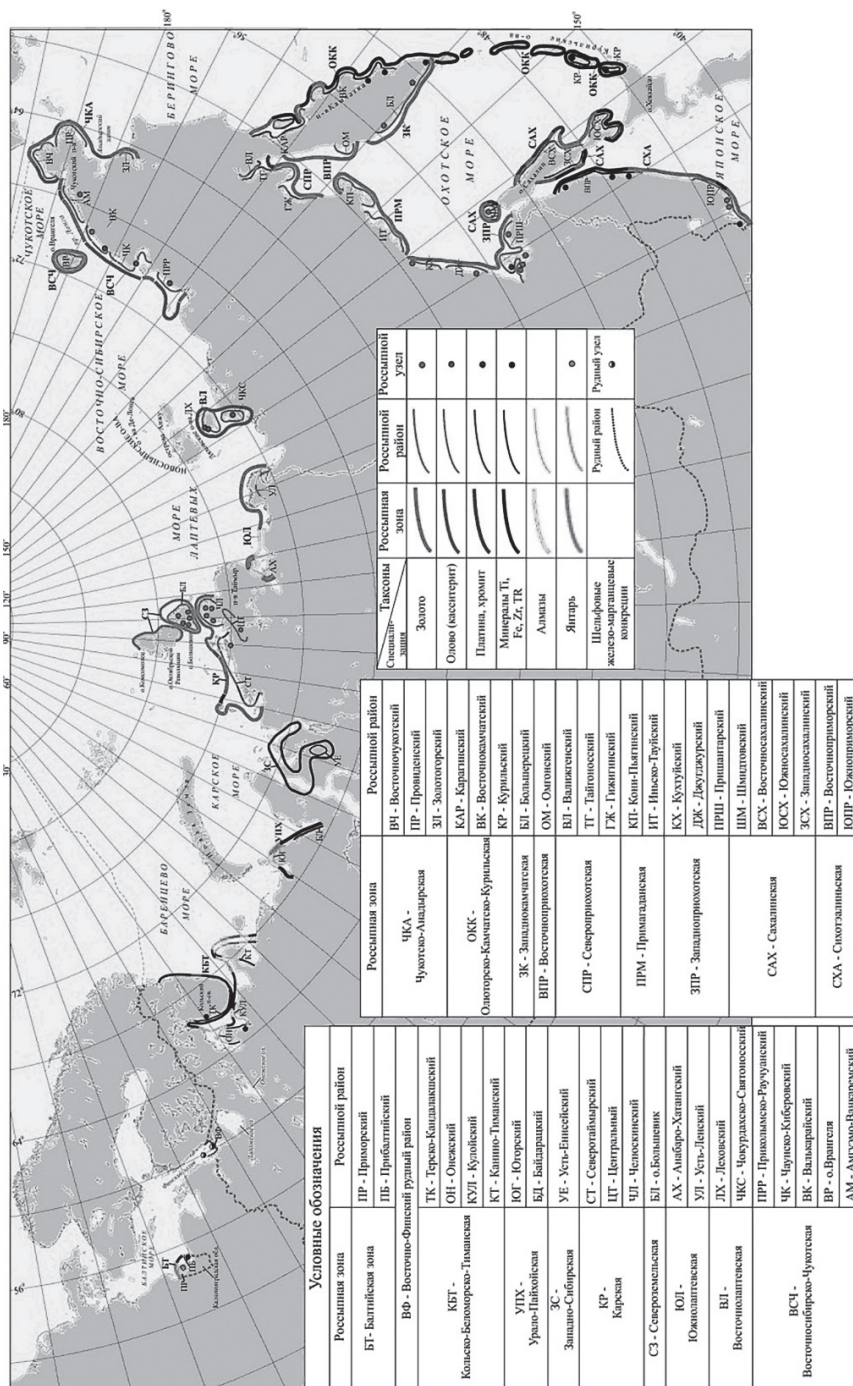


Рис. 4. Схема размещения россыпных зон, районов, узлов в шельфовых областях России

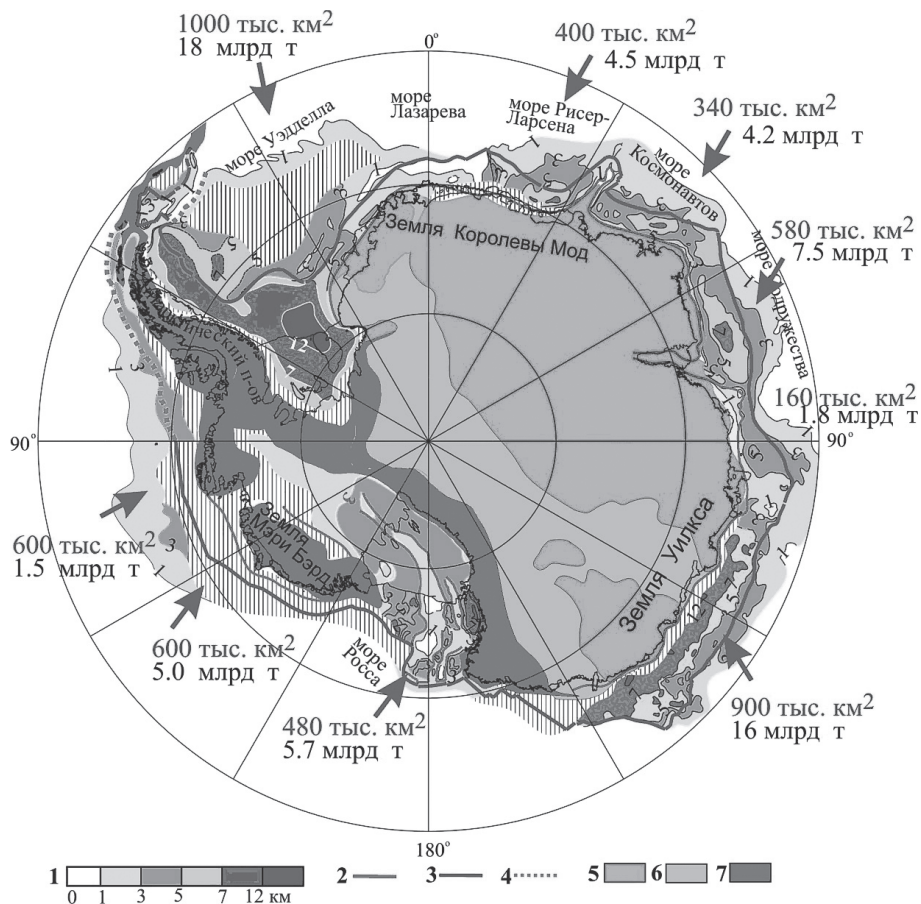


Рис. 5. Углеводородный потенциал Антарктики (красными цифрами обозначены площади осадочных бассейнов; чёрными – ресурсы углеводородов в нефтяном эквиваленте). 1 – мощность осадочного чехла (в км); 2 – внутренняя граница пассивных окраин (окраинных рифтов); 3 – граница между корой континентального типа и корой океанического типа на пассивных окраинах; 4 – граница палеосубдукции; 5 – Антарктический докембрийский кристаллический щит, 6 – палеозойский платформенный чехол; 7 – Тихоокеанский фанерозойский подвижный пояс

строения Антарктики (проект CGMW)¹. Начиная с 2017 г. институт является ответственным исполнителем государственных заданий Роснедр по геолого-геофизическому изучению и оценке минерально-сырьевого потенциала недр Антарктиды и её окраинных морей в составе РАЭ, привлекая в качестве соисполнителя АО «ПМГРЭ».

В преддверии широкомасштабного освоения недр полярных шельфов особенно важной становится проблема сохранения природной среды Арктики и Антарктики. В связи с этим одной из основных задач ВНИИОкеангеология в области геоэкологии является разработка, нормативное насыщение и научно-методическое сопровождение системы экологически безопасного недропользования на континентальном шельфе, а также в глубоководной области Мирового океана. В основе этой системы должны лежать чётко сформулированные правила недропользования в области охраны морской среды, государственный контроль, научная обоснованность и системность мероприятий по обеспечению экологической безопасности.

¹ Grikurov G.E., Leychenkov G. Tectonic Map of Antarctica (Scale 1:10 M). Commission for Geological Map of the World (CGMW). Paris, 2012.

КЕССЕЛЬ С.А.

Краткая история высокоширотных
воздушных экспедиций «Север»
и дрейфующих станций «Северный полюс»

S. KESSEL

A brief history of high-latitude air expeditions
«North» and drifting stations «North Pole»

Сведения об авторе:

Кессель Сергей Аркадьевич, почётный полярник (Санкт-Петербург)
kessel1947@gmail.com

About the author:

Sergey Arkadyevich Kessel, Honorary polar explorer of Russia (Saint Petersburg)
kessel1947@gmail.com

Аннотация

В статье рассматривается история применения методов эффективного изучения Северного Ледовитого океана с помощью самолётов (высокоширотные воздушные экспедиции) и научно-исследовательских дрейфующих станций («Северный полюс», СП). Первый опыт такой работы был осуществлён в 1937 г. Высокоширотные воздушные экспедиции проводились до 1993 г., станции СП работали до 2013 г. В наши дни научные наблюдения в Центральной Арктике ведутся с помощью дрейфующих судов.

Abstract

The article considers the history of applying methods for effective study of the Arctic Ocean by using airplanes (high-latitude air expeditions) and drifting research stations («North Pole», NP). Such work was carried out in 1937 for the first time. High-latitude air expeditions were conducted until 1993, and the NP-stations operated until 2013. Nowadays scientific observations in the Central Arctic are performed by using drifting vessels.

Ключевые слова:

Арктика, дрейфующая станция, высокоширотная воздушная экспедиция, научные исследования.

Keywords:

Arctic, drifting station, high-latitude air expedition, research.

Изучением Центральной Арктики наша страна начала заниматься во второй половине тридцатых годов после успешного завершения плавания ледокольного парохода «Сибиряков» вдоль всего сибирского побережья летом 1932 г. В декабре 1932 г. была создана специальная организация – Главное управление Северного морского пути. В конце 1930-х гг. советские учёные-полярники, опираясь на достигнутый опыт экспедиционных работ и используя технические возможности авиации, разрабатывали методы эффективного изучения Северного Ледовитого океана (СЛО) с помощью самолётов.

В феврале 1936 г. на заседании Политбюро ЦК ВКП(б) обсуждался перелёт В.П. Чкалова через Северный полюс в Америку на самолёте АНТ-25, и было получено добро на подготовку экспедиции на Северный полюс. Высадка на дрейфующий лёд папанинской четвёрки началась 21 мая 1937 г. В районе географического полюса появилась первая в СССР научно-исследовательская дрейфующая станция «Северный полюс». Дрейфующие станции – это уникальное средство комплексных исследований в высоких широтах СЛО. Возможность постановки наблюдений в открытом океане в сочетании с подвижностью базы позволяют собрать с помощью дрейфующих станций обширную информацию о природных условиях этого региона. Однако только одни дрейфующие станции, ведущие наблюдения в ограниченном районе по пути вынужденного дрейфа, не могут в короткий срок обследовать значительную площадь Центральной Арктики. Такие исследования проводились высокоширотными воздушными экспедициями (ВВЭ) «Север» и отличались от работ на дрейфующих станциях кратковременностью и большей подвижностью научных групп. Научные группы, или, как их называют, прыгающие отряды, высаживались на лёд на короткий период (от нескольких часов до 3–5 суток), выполняли научные наблюдения по определённой программе и по окончании работ воздушными судами (самолётами или вертолётами) перебрасывались в другую точку. Это давало возможность обеспечивать выполнение квазисинхронной съёмки значительных акваторий.

Первая научная Высокоширотная воздушная экспедиция на четырёхмоторном самолёте АНТ-6 «СССР Н-169» состоялась весной 1941 г. С о. Врангеля было выполнено три полёта с научными работниками в различные точки к северу от острова. В общей сложности работа

на дрейфующих льдах заняла 14 суток. Выполнялись гидрологические станции, наблюдения за течениями, промеры глубин океана, метеорологические и актинометрические наблюдения, отлов планктона до горизонта 2000 м. Ежедневно проводились астрономические и гравиметрические наблюдения. Производилась запись вариаций геомагнитного поля. В полётах велась попутная визуальная ледовая разведка.

Вторая мировая война прервала успешно начатые работы. Они были возобновлены в 1948 г. ВВЭ «Север-2» выполняла научные наблюдения в восьми точках к северу и северо-востоку от Новосибирских островов, в том числе и в районе Северного полюса. Экспедиции «Север» стали работать в Арктике каждый год (за исключением 1953 г.). В 1950 г. в СЛО была организована дрейфующая научно-исследовательская станция «Северный полюс – 2» (СП-2). А с 1954 г. в Арктике ежегодно работали от двух до четырёх станций СП одновременно.

Как известно, в ходе экспедиций «Север» находили подходящие льдины для дрейфующих станций, исследователи совместно с сотрудниками СП подготавливали на них взлётно-посадочные полосы (ВПП), завозили воздушными или морскими судами оборудование, разборные домики, каркасные палатки, дизельные электростанции, трактора, горюче-смазочные материалы (ГСМ), продукты питания (как правило, на полгода), персонал и пр., словом, всё то, что необходимо для работы и жизни научных посёлков, находящихся на дрейфующих в океане льдах. СП после их открытия могли некоторое время (более шести месяцев) работать полностью автономно. Затем на дрейфующие станции необходимо было завезти свежие продукты, частично поменять личный состав или добавить новые научные группы со своими программами.

Если на льдине станции было невозможно построить ВПП, то участники ВВЭ «Север» находили вблизи молодой лёд, на котором строилась полоса-подскок для приёма самолётов. Как правило, искали малозаснеженный лёд в замёрзшем разводье, пригодный для приёма Ил-14. Такой лёд должен был иметь толщину не менее 75 см, а минимальные размеры ВПП – 900 × 50 м. С аэродрома-подскока грузы и люди на станцию доставлялись самолётами Ан-2 или вертолётами, для которых также приходилось подвозить топливо. С середины 1980-х гг. для завоза грузов на СП стали часто применять метод парашютного десантирования с самолётов Ил-76. Закрытием закончивших работу дрейфующих станций и снятием людей и всего, что возможно, также занимались экспедиции «Север». Для этих целей использовались либо авиация, либо ледоколы.

Время показало, что круглогодичные данные наблюдений, полученные на дрейфующих станциях «Северный полюс», приобретают ещё

большую ценность, когда они дополнены наблюдениями, выполненными в экспедициях «Север». Большая часть научных наблюдений, проводившихся на СП и в ВВЭ «Север», сводилась к изучению океана, льдов, его покрывающих, приземного слоя атмосферы, физического состояния тропосферы, ионосферы и изучению магнитного поля Земли. Эти наблюдения позволяют и в настоящее время решать многие вопросы географии и геофизики Арктического бассейна. Исследования Арктики в течение многих десятилетий были направлены на изучение закономерностей формирования, развития природных процессов различного пространственно-временного масштаба и предвидение их возможных изменений. На различных этапах изучения и освоения Арктики были получены научные результаты, имеющие как фундаментальное, так и прикладное значение.

Многолетние данные наблюдений, полученные на станциях «Северный полюс» и в воздушных экспедициях «Север», являются натурной основой практически всех наших знаний о природных условиях Арктического бассейна. Они широко использованы в таких фундаментальных трудах, как «Атлас Северного Ледовитого океана», «Атлас Арктики», а также при написании целой серии монографий, сборников, справочников и сотен научных статей, опубликованных в различных журналах в нашей стране и за рубежом.

ВВЭ «Север» после 1993 г. в объёмах прошлых лет больше не работали. Две последние советские дрейфующие станции «Северный полюс – 30» и «Северный полюс – 31» были закрыты в 1991 г. И только после 12-летнего перерыва возобновилась работа СП в Арктическом бассейне. В конце апреля 2003 г. была открыта СП-32. В течение 10 лет в Арктике работали дрейфующие станции «Северный полюс» с порядковыми номерами от 32 до 40. Из-за сложных ледовых условий пять станций (СП-32, 34, 35, 37 и 40) были эвакуированы досрочно. В июне 2013 г. последняя, СП-40, была закрыта и всё, что было на льду, перевезено ледоколом «Ямал» на Северную Землю. Там, на мысе Баранова о. Большевик была расконсервирована станция-стационар Арктического и антарктического НИИ, которая получила вторую жизнь. Вызванная глобальным потеплением ледовая обстановка в Арктике, тонкий дрейфующий лёд сделали практически невозможной работу с базированием на льдинах.

Появилась необходимость продолжать научные наблюдения в Центральной Арктике с помощью дрейфующих судов. В настоящее время в СЛО дрейфует вмороженное в лёд немецкое судно «Поларштерн». Научные интернациональные группы выполняют огромный комплекс исследований, а современные оборудование и приборы позволяют

получать большой массив данных о природной среде морских вод, льда и атмосферы. В России для выполнения таких наблюдений строится ледостойкая самодвижущаяся платформа (ЛСП), которая позволит учёным продолжить исследования в Центральной Арктике на современном уровне и с достаточным комфортом (спуск состоялся 18 декабря 2020 г.).

Научные исследования, выполненные за несколько десятков лет на дрейфующих станциях и в экспедициях «Север», являются одними из самых значительных по продолжительности, многообразию научного материала, количеству и важности открытий, фундаментальности научного подхода, обилию решённых задач, невероятному сочетанию массового мужества, обдуманного риска и стойкости в тяжелейших условиях работы на дрейфующих льдах Центральной Арктики и по праву могут считаться самой выдающейся экспедиционной программой прошлого столетия.

КИСЕЛЁВ Д.В.

«Повивальная бабка ледоходного самотёка»: о проекте Г.Д. Красинского по искусственному ускорению разрушения и выноса льда из устьев рек и судоходных проливов Арктики (1944 г.)

D. KISELEV

«Midwife of the ice drift»: G. Krasinsky's project on artificial acceleration of destruction and removal of ice from the Arctic river mouths and navigable channels (1944)

Сведения об авторе:

Киселёв Дмитрий Викторович, независимый исследователь (Москва)
levkis@hotmail.com

About the author:

Dmitrii Viktorovich Kiselev, independent researcher (Moscow)
levkis@hotmail.com

Аннотация

Георгий Давидович Красинский (1890–1955) получил известность как один из пионеров освоения Крайнего Севера в первые годы Советской власти. В двух письмах и докладной записке в 1944 г. он изложил основные положения и возможные выгоды своего проекта «искусственного разрушения и выноса льда из устьев рек и судоходных проливов Северного Ледовитого океана». Не обладая научными знаниями, необходимыми для разработки подобных проблем, Г.Д. Красинский пытался компенсировать этот недостаток демагогической риторикой и многочисленными ссылками на произведения И.В. Сталина. Будучи переадресован для рассмотрения в Главное управление Северного морского пути, «проект» Красинского не получил дальнейшего развития и в настоящее время представляет интерес как исторический курьёз и пример советской «полярной прожектомании».

Abstract

Georgy Davidovich Krasinsky (1890–1955) became known as one of the pioneers of the development of the Far North in the early Soviet Union. In 1944, he outlined the main provisions and possible benefits of his project on “artificial acceleration of destruction and removal of ice from the Arctic river mouths and navigable channels” in two letters and a report. Lacking the scientific knowledge necessary to develop such problems, Krasinsky tried to compensate for it with demagogic rhetoric and numerous references to the works of J. Stalin. Having been forwarded for consideration to the Chief Directorate of the Northern Sea Route, Krasinsky’s “project” did not receive further development and is currently of interest as a curious historical incident and an example of the Soviet “polar project mania”.

Ключевые слова:

Г.Д. Красинский, проект, судоходство в Арктике.

Keywords:

G. Krasinsky, project, navigation in the Arctic.

Имя Георгия Давидовича Красинского (1890–1955) в настоящее время известно преимущественно историкам, хотя на протяжении первого десятилетия существования Советской власти он играл заметную роль в освоении отечественной Арктики. Будучи уполномоченным Совета труда и обороны РСФСР по Сибири и Уралу, а затем и по вопросам Северного морского пути, Г.Д. Красинский участвовал в ряде знаковых экспедиций периода 1920-х гг., положивших начало регулярному судоходству вдоль арктического побережья Евразии. Ещё более значителен его вклад в организацию первых постоянных полярных станций на островах Советской Арктики – Северной Земле, Новой Земле и Земле Франца-Иосифа, – что позволило эффективно закрепить за СССР его самые удалённые территории. Соответствующее предложение в Управление делами Совета народных комиссаров (СНК) СССР и Наркомат иностранных дел было внесено Г.Д. Красинским в ноябре 1922 г., сразу по возвращении из долгой поездки на Крайний Север. Хотя аналогичные предложения в отношении Новой Земли поступали начиная с 1910 г., именно Г.Д. Красинскому удалось сдвинуть дело с мёртвой точки. В августе – октябре 1923 г. первая советская полярная станция была построена у восточного входа в прол. Маточкин Шар (Новая Земля)¹.

По мере усиления интереса высших эшелонов власти к проблемам Арктики предложение получило одобрение Госплана СССР и, наряду

¹ Красинский Г.Д. Письмо в Совнарком СССР от 15 ноября 1922 г.: Фонды ААНИИ. Д. Р-1887. Б/н нумерации листов; Радиостанция «Маточкин Шар», история организации: Там же. Д. Р-1737. Л. 9–18.

с другими факторами, привело к принятию 31 июля 1928 г. постановления «Об усилении советских научно-исследовательских работ в Арктике» и формированию особого органа для координации этих работ – Арктической комиссии при СНК СССР. Разработанный ею пятилетний план полярных исследований позволил сделать первые конкретные шаги на пути создания широкой сети «радио-метеорологических станций» на всём протяжении Северного морского пути и в самых отдалённых уголках Советской Арктики¹. Активность на полярном поприще позволила Г.Д. Красинскому приобрести репутацию специалиста по Арктике. В 1924 г. он участвовал в экспедиции на ледоколе «Красный Октябрь», восстановившей суверенитет СССР над о. Врангеля. Спустя два года он же рассматривался как вероятный кандидат на замещение должности первого начальника вновь организуемой советской колонии на том же острове. На тот момент 36-летний Красинский уже не отличался крепким здоровьем, в связи с чем на о. Врангеля отправился Г.А. Ушаков. Это не помешало Г.Д. Красинскому возглавить воздушную экспедицию Осоавиахима и 17 июля 1927 г. впервые установить воздушное сообщение между островом и побережьем Чукотки² (рис. 1).



Рис. 1. Г.Д. Красинский в 1927 г.³

¹ Красинский Г.Д. Пути Севера : (северные воздушные экспедиции 1927 и 1928 гг. Остров Врангеля и первый Ленский рейс). М., 1929. С. 94.

² Ушаков Г.А. По нехоженой земле. М., 1953. С. 39.

³ Красинский Г.Д. Пути Севера... 1929.

Преемник Г.А. Ушакова А.И. Минеев впоследствии вспоминал Г.Д. Красинского при обстоятельствах, заставляющих усомниться в полярной компетентности последнего: «До поездки на остров Врангеля большинство зимовщиков, в том числе и я, не имели даже приблизительного представления о наших полярных районах и условиях работы и жизни в них <...> Людей, из бесед с которыми мы могли бы почерпнуть хоть что-либо в этом отношении, тоже не было, если не считать кратковременной беседы с Г.Д. Красинским. На основании его советов мы не запаслись удобной болотной обувью, так как он утверждал, что обычные болотные кожаные сапоги на севере непригодны, что там можно ходить только в местной обуви – торбозах. Позже, живя на острове и испытав на себе все последствия этого “совета”, мы усердно ругали себя за легковерие, сильно помешавшее нам в наших летних работах»¹.

Ещё один инцидент произошёл в августе – сентябре 1933 г., в самый трудный период долгого пребывания А.И. Минеева на о. Врангеля. Г.Д. Красинский – уже в качестве уполномоченного Главного управления Севморпути при СНК СССР (ГУСМП) – в очередной раз посетил остров на борту самолёта СССР Н-4. Движимый наилучшими побуждениями, Красинский попытался сменить Минеева на посту начальника колонии, а когда тот не согласился – усилил поредевший личный состав зимовки механиком Демидовым и радистом Траутманом. Вопреки рекомендации Красинского и оптимистической самооценке, последний оказался совершенно непригоден для обслуживания островной радиостанции и в течение последующих месяцев фактически был обузой для колонии².

В годы, когда во главе освоения Советской Арктики стоял О.Ю. Шмидт, Г.Д. Красинский принимал активное участие в деятельности ГУСМП, однако в 1937 г. попал в опалу вместе с рядом других ответственных работников ведомства и, по некоторым сведениям, пережил кратковременный арест. Он удержался в аппарате ГУСМП, где продолжал трудиться до 1941 г., после чего удалился на пенсию и посвятил остаток жизни изучению истории Севера³. Тем не менее хранящиеся в Российском государственном архиве экономики (РГАЭ) и датированные маем 1944 г. послания Г.Д. Красинского на имя заместителя председателя СНК СССР А.И. Микояна свидетельствуют о том, что и после

¹ Жуков Ю.Н. Сталин: арктический щит. М., 2008. С. 136, 219; Минеев А.И. Пять лет на острове Врангеля. Л., 1936. С. 23.

² Минеев А.И. Указ. соч. С. 337–339, 365–367.

³ Красинские еврейского происхождения [Сайт А.А. Бовкало] URL: <http://www.petergen.com/bovkalokr1/krasinvel.html> (дата обращения: 30.11.2020).

выхода на пенсию полярный функционер продолжал интересоваться практическими аспектами изучения Арктики¹.

Суть обращения ветерана к одному из руководителей Советского государства состояла в предложении «ускорить процесс разрушения, процесс "отжимания" речного и морского льда, с использованием силы течений, как одного из положительных факторов гидрологического комплекса противоречий»². Не будучи учёным и даже не получив сколько-нибудь углублённого формального образования, Красинский делал всё, чтобы придать своему проекту «серьёзный вид». Не встречающееся в научной практике понятие «гидрологический комплекс противоречий» имеет прямое отношение к диалектическому материализму – основе основ советской науки в 1930–1950-х гг. В этом Г.Д. Красинский полностью копирует своего бывшего руководителя О.Ю. Шмидта – видного советского философа и яркого пропагандиста диалектического материализма. Даже в 1934 г., в ледовом лагере челюскинцев, руководитель злосчастной экспедиции О.Ю. Шмидт не упускал случая познакомить с основами диамата «кочегаров, машинистов, и матросов, и учёных»³. В духе времени Красинский искал обоснование своих идей в первоисточниках диамата и трудах его виднейших классиков, прежде всего самого И.В. Сталина. Именно в работе последнего «О диалектическом и историческом материализме» автор проекта нашёл постулат о борьбе противоречий – движущей силе процесса развития «предметов природы»⁴.

В чём же заключался практический смысл предложений Г.Д. Красинского? По его убеждению, «если мы – своевременно установим "критическую фазу" в состоянии льда, когда он по окончании процесса ледообразования начинает терять свою плотность, начинает разъедаться под влиянием положительных температур окружающей сферы; своевременно установим точки наиболее стойкого сцепления этого льда с береговыми и надводными выступами, отмелястями и т. д.

1. Установим силу и степень воздействия на этот лёд соответствующих речных и морских течений;

2. Определим направление и силу человеческого (механического, "теплотворящего") воздействия на лёд – В НУЖНОМ МЕСТЕ И В НУЖНОЕ ВРЕМЯ [так в тексте], т. е. именно тогда, когда при начавшемся процессе

¹ Интерес к данной теме не покидал Г.Д. Красинского на протяжении всей его полярной карьеры – достаточно обратиться к его опубликованным работам (в частности, к книге «На советском корабле в Ледовитом океане», опубликованной в 1925 г.) и материалам личного архива, хранящимся в РГАЭ (Ф. 237).

² Проект Г.Д. Красинского по искусственному ускорению разрушения и выноса льда из устьев рек и судоходных проливов Северного Ледовитого океана: РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 374. Л. 110.

³ Поход «Челюскина» (сборник). М., 1934. Т. 2. С. 142.

⁴ РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 374. Л. 110.

разрушения и наличия водных заберегов достаточно лишь некоторого толчка, чтобы лёд оторвался от задерживающих его выступов и двинулся по течению, продолжая ещё интенсивнее разрушаться;

3. Сочетаем намеченные мероприятия с практикуемыми на наших реках (пока частично) способами придания некоей “обтекаемости” наиболее резким береговым выступам;

– мы добъёмся того, что речная и североморская навигации будут начинаться у нас заметно раньше существующих ныне сроков»¹.

При этом автор проекта полностью сознавал, что попытки «человеческого воздействия» на преграды, возводимые льдом, предпринимались и продолжают предприниматься независимо от него. Однако Г.Д. Красинский был убеждён, что именно ему удалось найти причину неудач, постигавших большинство подобных попыток в прошлом. Заключалась она, по его мнению, в том, что лёд рассматривался его предшественниками изолированно, «без учёта сопутствующих физических факторов и процессов» и без попытки использовать в борьбе с ним прочие «положительные факторы», а именно «соответствующие морские течения». Далее автор критиковал современников, бросая им обвинение в ограниченности: «Мы знаем также о многих случаях взрывания льда на наших реках. Но происходит это обычно лишь при надвигающейся опасности, при наличии или угрозе наводнений, вызванных ледяными заторами, или же при защите сооружений. Делается это в порядке “трянувшего грома”, а преследуемые цели – сугубо ограничены, сужены. Между тем, сущность советской, наиболее передовой в наше время общественной системы, характеризуется плановым предвидением, объемлющими масштабами государственного планирования»².

Несмотря на отсутствие конкретных имён обвинение Г.Д. Красинского носило не отвлечённый, а вполне серьёзный политический характер: «ограниченность» борцов со льдом представляется прямым покушением на советскую общественную систему! Применяя подобную тактику для продвижения своих идей, Г.Д. Красинский ничем не отличался от более успешных представителей «партийной науки» того времени – достаточно вспомнить печально знаменитого Т.Д. Лысенко. Более того, рассуждая о предсказуемости процессов «таяния, разрушения, отжима от морского берега и выноса силой течений образовавшихся за зиму льдов», автор представлял их столь же закономерными, как «распускание почек, как вегетация овощей, созревание злаков». Отсюда сама собой вытекала параллель между ускорением «ледоходного самотёка»

¹ РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 374. Л. 111.

² Там же.

и ускорением созревания овощей и злаков, в котором уже успела добиться заметных успехов советская агротехника!¹

Письмо Г.Д. Красинского на имя А.И. Микояна сопровождала подробная докладная записка, раскрывающая детали предлагаемых автором мероприятий². Красинский сконцентрировал своё внимание на проливах Вилькицкого и Дмитрия Лаптева – стратегических участках Северного морского пути. По его мнению, «мудрость человека заключается не только в том, чтобы применять технику против стихии “напролом”, а в умении при этом сочетать технику с природными же силами, с природными факторами»³. В свете этого принципиально верного заключения автор доклада не видел ничего невозможного в том, чтобы ускорить начало навигации на 10–20 дней против обычного в прол. Вилькицкого и на 12–15 дней – в прол. Дмитрия Лаптева. Всё, что нужно для этого, по мнению автора записки, это дождаться, пока лёд не потерял «часть своей толщины и плотности», а затем нарушить его «сцеплённость с береговой чертой» при помощи ледоколов. Красинский не мог не отметить одно из любимых им «диалектических противоречий», а именно наличие «вестового» (т. е. направленного с запада на восток) течения в обоих указанных проливах, противоположного общему направлению ледового дрейфа в Северном Ледовитом океане. Автор был убеждён: «Если бы мы смогли ускорить отрыв уже частично разрушенного льда от удерживающих его береговых выступов, – мы бы тем самым предоставили вестовому течению довершить остальное». Предвидя указания возможных оппонентов на то, что ледовая обстановка в акваториях, лежащих к востоку от прол. Вилькицкого, может воспрепятствовать выносу льда, Красинский осторожно замечал: «Если же скопление это окажется значительным, а площади чистой воды ограниченными, тогда эффект данного нажима будет проявляться слабее, но сказаться он всё же должен»⁴.

Аналогичным образом рассматривал Красинский и ситуацию в прол. Дмитрия Лаптева, хотя в последнем случае сам же отмечал невозможность применения тяжёлых ледоколов, чья осадка превышала средние глубины пролива. Упомянув наличие в той же островной группе севернее более глубоководного прол. Санникова, Красинский тем не менее считал, что прол. Дм. Лаптева удобнее для судоходства в силу более благоприятной «геофизической обстановки». Как и в случае с прол. Вилькицкого, он полагал возможным «ускорение процесса

¹ РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 374. Л. 111–112.

² Там же. Л. 113–117.

³ Там же. Л. 117.

⁴ Там же. Л. 113–114.

выноса льда» и в этой акватории, однако никаких конкретных мер для этого не предлагал¹.

Ещё одним положительным «природным фактором», по мнению Красинского, являлся ветер. В качестве примера он приводил бухту Эмма – центр портовых операций в бухте Провидения (Чукотка). По его наблюдениям, сочетание крупной зыби, «докатывающейся» до этой гавани при ветрах «восточной половины компаса» и взламывающей лёд, с «воздушным течением», скатывающимся к бухте Эмма из расположенной к северу от неё ложины, иногда приводило к полному очищению гавани ото льда уже в декабре – январе². Интересно, что отмеченное Г.Д. Красинским преобладание восточных и северо-восточных ветров в летний период в районе прол. Дмитрия Лаптева не представлялось ему препятствием для освобождения данного морского пути от взломанного льда: по его личным наблюдениям, «в данном районе создаётся некая среднедействующая линия движения льда, образующаяся при столкновении восточных ветров и южных речных стоков (последние вливаются в море с юга на север, но отклоняются, в связи с вращением Земли, на северо-восток)»³.

Завершая своё послание на имя А.И. Микояна, Г.Д. Красинский просил последнего передать проект на рассмотрение Института теоретической геофизики Академии наук СССР с надеждой получить «всестороннее заключение» последнего не позднее, чем через полтора месяца. Однако старого большевика обуревало нетерпение: спустя две недели автор вновь обратился к А.И. Микояну с письмом, в котором оправдывал свою настойчивость ссылкой на классическую работу В.И. Ленина «Лучше меньше да лучше». Явно сознавая недостатки своего проекта (в частности, его предельно общий характер), автор пытался придать ему дополнительную значимость путём изложения своих «общественных позиций». Прежде всего, Г.Д. Красинский предлагал вниманию А.И. Микояна материалы своей предшествующей деятельности «в области освоения Советского Севера», в том числе мандат, собственноручно подписанный В.И. Лениным в августе 1921 г.⁴

Г.Д. Красинский старался представить себя борцом против тех, кого он считает противниками единственно верной партийной линии в освоении Арктики. Уже в 1922 г., являясь «особоуполномоченным» Совета труда и обороны по Севморпути, он якобы столкнулся с противодействием «группировки Рыкова – Фрумкина», добившейся в итоге упразднения его

¹ РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 374. Л. 115–116.

² Там же. Л. 116.

³ Там же. Л. 115.

⁴ Там же. Л. 119.

должности. Далее автор письма обрушивался на теорию потепления Арктики, зафиксированного в 1920-х гг. Г.Д. Красинский утверждал, что данная концепция противоречит принципам диалектики, изложенным в уже цитировавшейся им работе И.В. Сталина «О диалектическом и историческом материализме». Кроме того, он считал своим долгом сигнализировать высокому начальству о «неладном привкусе» ненавистной ему теории, превращающем её в прямой выпад против успехов Советской власти на Крайнем Севере: «Если “резкое потепление” Арктики началось именно в 1920 году, то что же удивительного в том, что Советскому правительству “удалось” заняться эксплуатацией Севморпути?»¹

Г.Д. Красинский завершал письмо на патетической ноте: «Ленинско-сталинская Россия, советский строй, сталинское руководство – стимулируют и подкрепляют творческие дерзания в любых областях человеческих достижений, в том числе и в сфере борьбы со льдом. Я заранее отдаю себе отчёт в том, что выдвигаемая проблема сложная и трудная. Знаю, что будут и частичные срывы. Но разве мы привыкли двигаться только по линии наименьшего сопротивления, по проторенным дорожкам?»² Уже не довольствуясь заключением Института теоретической геофизики АН СССР, он настаивал на экспериментальной проверке своих предложений.

Общий характер и чрезмерная политизированность проекта Г.Д. Красинского бросаются в глаза любому читателю цитируемых выше архивных материалов. Несмотря на наличие ряда верных наблюдений, в середине 1940-х гг. предложения Г.Д. Красинского вряд ли могли быть сочтены новым словом в изучении ледовитости полярных морей. По всей видимости, это было понятно здравомыслящему А.И. Микояну, отправившему плоды трудов своего корреспондента на рассмотрение в ГУСМП. Автору настоящего очерка не удалось выявить какие-либо дополнительные документы, проливающие свет на дальнейшую судьбу проекта Г.Д. Красинского³. В настоящее время он представляет интерес как исторический курьёз и пример советской «полярной прожектормании».

¹ РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 374. Л. 118–119.

² Там же. Л. 120.

³ Там же. Л. 118, 120.

ЛЬВОВА М.В., ТАРАБУКИН И.А.

История и перспективы использования радиолокаторов в исследовании микрофизических параметров облаков и осадков в условиях Антарктиды

M. LVOVA, I. TARABUKIN

The history and perspective of using radio detectors in the research of microphysical parameters of clouds and precipitations under the Antarctic conditions

Сведения об авторах:

Львова Маргарита Владимировна, заведующая лабораторией научно-методических основ радиометеорологических наблюдений Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова (Санкт-Петербург)

Rita_Lvova@mail.ru

Тарабукин Иван Алексеевич, заведующий отделом геофизического мониторинга и исследований Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова (Санкт-Петербург)

tarabukin@mail.ru

About the authors:

Margarita Vladimirovna Lvova, Head of the Laboratory of scientific and methodological foundations of radio meteorological observations, the Voeikov Main Geophysical Observatory (Saint Petersburg)

Rita_Lvova@mail.ru

Ivan Alekseevich Tarabukin, Head of the Department of Geophysical Monitoring and Research, the Voeikov Main Geophysical Observatory (Saint Petersburg)

tarabukin@mail.ru

Аннотация

В данной статье обобщены наиболее важные результаты активно-пассивного исследования атмосферы, выполненные специалистами Главной геофизической обсерватории в полярных экспедициях. Предложен вариант современного

использования метеорологических радиолокаторов в составе комплексных автоматизированных информационно-измерительных систем.

Abstract

This article summarizes the most valuable results of active-passive researches of the atmosphere, made by the specialists of the Main Geophysical Observatory in Polar expeditions. The authors presented a variant of the modern use of meteorological radars in the complex automated information measuring system.

Ключевые слова:

Арктика, метеорологический радиолокатор, облака, осадки, метеообеспечение авиации.

Keywords:

Arctic, weather surveillance radio detector, clouds, precipitation, aviation meteorological supply.

Использование дистанционных радиофизических методов измерений характеристик облачной атмосферы и параметров подстилающей поверхности в условиях Антарктиды – несомненно, важная глава в истории широчайшего спектра радиометеорологических исследований, проводимых в полярных регионах под руководством Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова (ГГО).

В данной статье будут приведены наиболее важные результаты активно-пассивного исследования атмосферы и атмосферных образований, выполненные специалистами ГГО в полярных экспедициях конца XX в., обобщены некоторые исторические факты, связанные с пребыванием сотрудников на исследовательской базе Восточной Антарктиды, намечены возможные перспективы дальнейшего изучения погоды и климата южного континента методами активной радиолокации.

История радиолокационного исследования облаков и осадков в Антарктиде началась в мае 1980 г. с момента установки в районе авиационного метеорологического центра (АМЦ) «Молодёжная» метеорологического радиолокатора типа МРЛ-1 (с условным названием «Облако»). МРЛ-1 был разработан специалистами Всесоюзного научно-исследовательского института радиоаппаратуры (ВНИИРА) в 1962 г. под руководством главного конструктора Г.Ф. Шевелы для решения задач штормового оповещения и метеообеспечения авиации. Серийный выпуск радиолокатора организован заводом «Электромаш» в 1966 г.



Рис. 1. МРЛ-1 на АМЦ «Молодёжная»

Метеорологический радиолокатор МРЛ-1 представляет собой передвижную радиолокационную станцию, имеющую два независимых канала (условно именуемых I и II канал). I канал, с мощностью передатчика 65 кВт, предназначен для работы в миллиметровом диапазоне длин волн ($\lambda = 8$); II канал, с мощностью передатчика 210 кВт, – в сантиметровом ($\lambda = 3,2$)¹. Первый канал используется для определения параметров облаков, находящихся на расстоянии до 10 км, второй – для обнаружения облаков и осадков в радиусе до 300 км от радиолокатора. Направленное действие антенны достигается использованием параболического зеркала с диаметром раскрытия 3 м. Диаграммы направленности антенны для обоих каналов симметричные и имеют ширину для первого канала 13', для второго канала 44'. Метеорологическая информация отображается на индикаторах «дальность – высота» (ИДВ – индикатор дальность – высота) и «дальность – амплитуда» (ИКО – индикатор кругового обзора).

Позиция размещения МРЛ (координаты: 67° 40' ю. ш., 46° 08' в. д.) была выбрана в километре от взлётно-посадочной полосы (ВПП) АМЦ «Молодёжная» на высоте 256 м над уровнем моря² (рис. 1). Максимальный угол

¹ Руководство по производству наблюдений и применению информации с радиолокаторов МРЛ-1 и МРЛ-2. Л., 1974. 335 с.

² Степаненко В.Д., Брылёв Г.Б., Дорожкин Н.С., Ильин Я.К., Огурьев В.С., Щукин Г.Г., Воскресенский А.И. Активные и пассивные радиолокационные исследования атмосферы и атмосферных образований в Антарктиде // Метеорологические исследования в Антарктиде: сборник докладов на 2-м Всесоюзном симпозиуме. 1986. Ч. 2. С. 89–96 (все авторы, кроме А.И. Воскресенского (ААНИИ) – сотрудники ГГО).

закрытия горизонта определялся близостью горы Вечерняя и составлял $1,2^\circ$ в секторе $340-350^\circ$, в остальных направлениях углы закрытия отсутствовали. Позже, в январе 1981 г., позиция МРЛ была дооснащена радиометрической аппаратурой, что позволило изучать атмосферу методами пассивной радиолокации.

МРЛ со встроенным радиометрическим комплексом позволил решить в условиях Антарктиды следующие основные задачи:

- радиометеорологическое обеспечение безопасности полётов авиации в Антарктиде. С введением в эксплуатацию уникальной снежно-ледовой ВПП АМЦ «Молодёжная» в феврале 1980 г. был открыт воздушный мост «Москва – Молодёжная». 13 февраля 1980 г. полоса впервые приняла самолёт Ил-18Д из Москвы. Впоследствии рейсы выполнялись регулярно, взлёт и посадка часто происходили «в особых метеоусловиях» с повышенными требованиями к работе метеорологического оборудования, поддержанием высокой координации оперативных служб и метеоподразделений аэропорта;

- измерение водозапаса конвективной облачности. После установки на МРЛ радиометра с $\lambda=3,2$ см появилась возможность принимать собственное тепловое излучение атмосферы, несущее информацию о наличии в облачности жидкокапельной влаги. Экспериментальные наблюдения за кучево-дождевыми облаками с помощью активно-пассивного комплекса продемонстрировали перспективы комплексного исследования облачных систем в полярном регионе;

- исследование пространственной структуры облаков с целью выявления связей с характеристиками лучистого теплообмена в атмосфере. Облака являются регуляторами поставки лучистой энергии к земной поверхности, что играет немаловажную роль в формировании погодных условий и климата южного континента. Данные активно-пассивного комплекса метеорологической радиолокационной станции приобретают особое значение в силу своих возможностей определения параметров облаков на больших площадях (в радиусе до 300 км) и фактически в реальном масштабе времени;

- создание банка данных высот верхней и нижней границ различных форм облаков и их радиолокационной отражаемости для получения режимной информации об облаках Антарктиды. Результаты радиолокационных наблюдений за состоянием облачности и типом выпадающих осадков на АМЦ «Молодёжная» за период 1980–1992 гг. вошли в режимно-справочный банк данных «МРЛ-Штормооповещения». Анализ материалов двенадцатилетнего периода наблюдений показал различие в данных высоты верхней и нижней границ облачного покрова: а) над акваторией, побережьем

и материковой частью Антарктиды, б) в зависимости от сезона наблюдений¹, в) в сравнении с аналогичными показателями средних широт²;

– исследование распределения и динамики льдов и айсбергов в заливе Алашаева. Методика наблюдений за дрейфом айсбергов заключается в регулярном определении (от обзора к обзору МРЛ) местонахождения объекта импульсным методом определения дальности в пределах зоны прямой радиовидимости. Дальность обнаружения айсбергов зависит от их высоты. Например, айсберг высотой 100 м при нормальной рефракции обнаруживается на удалении более 100 км, в условиях повышенной рефракции – до 150 км. Геометрические размеры айсбергов определялись методом радиотени³. Сопоставление данных МРЛ с измерениями по теодолиту показало, что расхождение не превышает 10 %;

– решение научно-методических задач с целью расширения информативности МРЛ и повышения его эффективности. В процессе оперативного использования МРЛ накапливался репрезентативный архив фотодокументов (около 10 тыс. кадров ИДВ) и наблюдений за облачностью и осадками в зоне обзора радиолокатора, решался ряд научно-методических задач. По итогам длительного периода наблюдений было установлено, что радиус обнаружения облаков МРЛ примерно такой же, как и в северо-западном районе постсоветского пространства в холодный и отчасти в переходный периоды года⁴. Набранная статистика по осадкам позволила уточнить параметры (коэффициенты) $Z-I$ -соотношения для основных метеорологических явлений, наблюдаемых на территории Антарктиды⁵.

Безусловно, до установки МРЛ-1 в Антарктиде был накоплен богатый опыт его использования на постсоветском пространстве.

¹ Дорожкин Н.С., Огуряев В.С. Характеристики облачности в Антарктиде в зимний период по наблюдениям на МРЛС // Радиолокационная метеорология. Л., 1982. Вып. 2. С. 129–132.

² Александров А.С., Банников В.И., Диневич В.А. Результаты радиолокационных наблюдений облачности в прибрежной зоне восточной Антарктиды. Результаты и перспективы радиолокационных метеорологических исследований в Антарктиде // Метеорологические исследования в Антарктике: сборник докладов на 3-м Всесоюзном симпозиуме. 1991. Ч. 2. С. 112–115 (все авторы, кроме А.С. Александрова (ААНИИ) – сотрудники ГГО).

³ Банников В.И., Брылёв Г.Б., Леонтьев А.К., Огуряев В.С., Дорожкин Н.С., Степаненко В.Д., Устинов В.К., Фролов В.И., Шукин Г.Г., Воскресенский А.И. Результаты и перспективы радиолокационных метеорологических исследований в Антарктиде // Там же.

⁴ Банников В.И., Галкин С.И., Тарабукин И.А. Радиофизическое исследование характеристик облачной атмосферы в условиях Антарктиды // Труды ГГО. 1991. Вып. 538. С. 71–75.

⁵ Плещеев Ю.Г., Фролов В.И. Измерение осадков в Антарктиде с помощью МРЛС // Радиолокационная метеорология. Л., 1984. Вып. 3. С. 64–67.

Одновременно с плановым оснащением крупных авиационных центров радиолокаторами типа МРЛ-1 опытно-конструкторским бюро завода «Электромаш» велась разработка нового радиолокатора типа МРЛ-2, а позднее и МРЛ-5 (условно именуемого «Радиоград»). На протяжении всего периода эксплуатации МРЛ-1 в Антарктиде радиолокационные метеорологические наблюдения велись на сети штормового оповещения Госкомгидромета с использованием 148 позиций МРЛ-1, МРЛ-2, МРЛ-5. Однако опыт проведения наблюдений и дальнейшей обработки результатов МРЛ-1 АМЦ «Молодёжная» для нашей страны является единственным и уникальным по сей день¹.

С 2008 г. в нашей стране взят курс на модернизацию радиолокационного оснащения: разработан и успешно применяется целый ряд МРЛ с техническими характеристиками, адаптированными под конкретные нужды потребителей (доплеровские, поляризационные), в технологичных вариантах исполнения (мобильные, малогабаритные), что, безусловно, представляет теоретический интерес применительно к антарктическим исследованиям.

Поляризационные возможности современных метеорологических радиолокаторов (в том числе и малогабаритных) позволяют классифицировать фазовое состояние и тип выпадающих осадков². Перспектива исследования методов поляризационной селекции в условиях Антарктиды обусловлена огромным разнообразием наблюдаемых водно-ледяных частиц (метеорологических целей) как в облаках, так и в процессе выпадения осадков: на шельфовых ледниках и в краевой зоне ледникового покрова преобладают атмосферные осадки, выпадающие из облаков фронтальной и внутримассовой облачности (в виде мелких пластинчатых снежинок, снежной крупы и т. д.), во внутриконтинентальных районах наблюдаются атмосферные явления, представляющие собой результат сублимации водяного пара непосредственно из воздуха (ледяные иглы, изморозь)³.

Другое перспективное направление использования МРЛ на южно-полярном континенте – измерение радиолокационным способом количества выпавших осадков. Выпадающие осадки, не имея существенного значения в водном балансе Южного океана, являются на материке единственной приходной статьёй в вещественном балансе оледенения. Измерение количества выпавших осадков в антарктическом регионе

¹ Тарабукин И.А. Радиометеорологические исследования в Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова // Труды ГГО. 2017. Вып. 585. С. 112–160.

² Рыжков А.В. Поляризационные методы метеорологической радиолокации // Зарубежная радиоэлектроника. 1993. № 4. С. 18–28.

³ Петров В.Н. Атмосферное питание ледникового покрова Антарктиды. Л., 1975. 152 с.

на протяжении всей истории метеонаблюдений представляет колоссальный интерес, но сопряжено с огромными трудностями. Дело в том, что точечные измерения осадков с использованием, например, пювниографов недостоверны ввиду преобладания сильных ветров (а следовательно, наличия существенного горизонтального переноса), сопровождающих осадкообразующую облачность.

Однако, на наш взгляд, для всех видов научно-исследовательских работ, метеорологического обслуживания авиации в условиях Антарктиды было бы актуальным использование комплексных автоматизированных информационно-измерительных систем¹, в которые в качестве составной части входил бы метеорологический радиолокатор².

¹ Тарабукин И.А., Дорофеев Е.В. Комплексная автоматизированная информационно-измерительная система метеообеспечения авиации и прогноза опасных гидрометеорологических явлений // Труды ВНИИГМИ-МЦД. 2015. Вып. 179. С. 100–110.

² Дорофеев Е.В., Зверев В.В., Львова М.В., Тарабукин И.А. Развитие комплексной автоматизированной информационно-измерительной системы метеообеспечения авиации и прогноза опасных гидрометеорологических явлений «КАСМЕТЕО» // Труды ГГО. 2015. Вып. 577. С. 127–140.

НЕЕЛОВ А.В., ГИГИНЯК Ю.Г.,
МЕЛЬНИКОВ И.А., СМИРНОВ И.С.

История исследований прибрежных морских экосистем Антарктики¹

A. NEYELOV, YU. GIGINJAK,
L. MELNIKOV, I. SMIRNOV

The history studies of the Antarctic coastal marine ecosystems

Сведения об авторах:

Неелов Алексей Вадимович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Лаборатории ихтиологии Зоологического института РАН (Санкт-Петербург)

smiris@zin.ru

Гигиняк Юрий Григорьевич, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник НПЦ по биоресурсам НАН Беларуси (Минск, Республика Беларусь)

antarctida_2010@mail.ru

Мельников Игорь Алексеевич, доктор биологических наук, главный научный сотрудник Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН (Москва)

migor39@yandex.ru

Смирнов Игорь Сергеевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Лаборатории морских исследований Зоологического института РАН (Санкт-Петербург)

smiris@zin.ru

About the authors:

Alexey Vadimovich Neyelov, Candidate of Biological Sciences, senior researcher of the Laboratory of Ichthyology of the Zoological Institute, the Russian Academy of Sciences (St. Petersburg)

smiris@zin.ru

¹ Статья написана в рамках исследований по государственной теме «Таксономия, биоразнообразие и экология беспозвоночных российских и сопредельных вод Мирового океана, континентальных водоёмов и увлажнённых территорий» (АААА-А19-119020690072-9) и частично при поддержке гранта РФФИ № 19-54-53028, и программы Президиума Российской академии наук по изучению биологического разнообразия – «Инвентаризация биоразнообразия животных и его информационное обеспечение».

Yuri Grigorjevich Giginjak, *Candidate of Biological Sciences, leading researcher of the Scientific Production Center for Biological Resources of the National Academy of Sciences (NAS), Belarus (Minsk, Republic of Belarus)*

antarctida_2010@mail.ru

Igor Alekseevich Melnikov, *Doctor of Biological Sciences, chief researcher of Shirshov Institute of Oceanology, the Russian Academy of Sciences (Moscow)*

migor39@yandex.ru

Igor Sergeevich Smirnov, *Candidate of Biological Sciences, senior researcher of the Laboratory of Marine Research, the Zoological Institute, the Russian Academy of Sciences (St. Petersburg)*

smiris@zin.ru

Аннотация

В начале 1950-х гг. исследования антарктической биоты осуществляли преимущественно с судов и главным образом в открытых ото льда водах Южного океана, в основном на глубинах свыше 100 м. Исследования на мелководье в приконтинентальных морях Антарктиды: на литорали и в верхней сублиторали на глубинах менее 100 м – оказывались доступными лишь в отдельных районах Западной Антарктики, освобождающихся летом на короткий период ото льда. Аналогичные работы в прибрежье Восточной Антарктиды проводить не было возможности из-за недоступности таких глубин для судов и практически постоянной круглогодичной ледовой обстановки. Отечественный опыт водолазных исследований прибрежной флоры и фауны, полученный в морях СССР, было решено перенести в антарктические воды. Такие работы были проведены в 1965–1966 гг. в составе 11-й САЭ, в 1967–1968 гг. в составе 13-й САЭ. В 1971–1972 гг. гидробиологи-подводники в составе 16-й САЭ впервые осуществили круглогодичные водолазные исследования биоты в море Дейвиса.

После этого сотрудниками Зоологического института РАН биологические исследования морской прибрежной биоты были вновь возобновлены лишь в 2006 г. в составе 51-й РАЭ – круглогодичные исследования пелагиали в бухте Ардли у станции Беллинсгаузен, продолженные затем в течение шести лет как мониторинговые работы по изучению динамики структуры пелагического сообщества. В 2007 г. в 52-й РАЭ у ст. «Прогресс» в заливе Прюдс моря Содружества биологические водолазные исследования морской прибрежной биоты были продолжены и развиты в 54–63-й РАЭ. Водолазные круглогодичные исследования были осуществлены также Институтом океанологии РАН в заливе Адмиралтейства на о. Кинг Джордж в 1986–1988 гг. На наших отечественных станциях «Мирный» и «Молодёжная» в разные годы работал польский гидробиолог С. Ракуса-Сущевский, а на ст. «Беллинсгаузен» немецкий биогеоценолог М. Раушерг. Исследования прибрежной донной биоты приконтинентальных морей Восточной Антарктиды, представители которой имеют очень широкий диапазон

вертикального распределения по глубине от верхней сублиторали шельфа до нижней батиали склона континентальной ступени, позволили Е.Н. Грузову обосновать концепцию происхождения шельфовой фауны Восточной Антарктиды из сохранившейся фауны на склоне после максимального оледенения Шестого континента.

Abstract:

In the early 50s, the research on the Antarctic biota was carried out mainly from ships, in the ice-free waters of the Southern Ocean, at depths above 100 m. Considering the research in shallow waters in the sub-continental seas of Antarctica, it was possible to explore only the littoral and the upper sublittoral zone at depths of less than 100m in certain areas of West Antarctica, when they were released from ice for a short period of time during summer. The similar research on the coast of East Antarctica could not be done due to the inaccessibility of such depths for the ships and the ice blocking the area for the whole year. The Russian experience of diving research of coastal flora and fauna, which was obtained in the seas of the USSR, was used in the Antarctic waters. Such work was carried out in 1965–1966 as a part of the 11th Soviet Antarctic Expedition (SAE), in 1967–1968 as a part of the 13th SAE. In 1971–1972 hydrobiologists of the 16th SAE were the first scientists in the world to carry out the year-round diving studies of biota in the Davis Sea.

After that, only in 2006, as a part of the 51st Russian Antarctic Expedition (RAE) the Zoological Institute employees resumed biological research of marine coastal biota. This year-round pelagic zone research in the Ardley Bay at Bellingshausen station was conducted for six years as a monitoring study of dynamics of the pelagic community structure. Biological diving research of marine coastal biota was continued in 2007, as a part of the 52nd RAE, at the Progress station in the Prydz Bay of the Cooperation Sea and then developed during the 54th–63rd RAE. In 1986–1988 the Institute of Oceanology of the Russian Academy of Sciences also carried out the year-round diving studies in Admiralty Bay on the Island of King George. Over the years Polish hydrobiologist S. Rakusa-Suszczewski had made his research at the Soviet stations at Mirny and Molodezhnaya, so had M. Rauschert, a German biogeocoenologist, who worked at the Bellingshausen station. The studies of the coastal bottom biota of the East Antarctic subcontinent seas made it possible for E. Gruzov to set out the concept of the origin of the East Antarctica shelf fauna, that have a very wide range of vertical distribution in depth – from the upper sublittoral shelf to the lower bathyal zone of the slope of the continental stage. According to E. Gruzov these species have originated from the preserved fauna on the slope after the maximum glaciation of the Sixth continent.

Ключевые слова:

биоразнообразие, донные биоценозы, Антарктика, мелководье.

Keywords:

biodiversity, bottom biocenoses, Antarctica, shallow water.

*Посвящается 200-летию открытия
Антарктиды русскими моряками,
100-летию основания ААНИИ
и 65-летию начала Первой комплексной
антарктической экспедиции*

Введение

Первые погружения в воды Антарктики с целью изучения прибрежной биоты совершили американские биологи Майкл Нойшул (Michael Neushul) в 1959 г. на Ю. Шетландских о-вах¹ и Верне Пэкхем (Verne Peckham) в море Росса в 1961–1962 гг.²

В первые годы комплексных антарктических экспедиций (КАЭ) и последующие исследования антарктической биоты осуществлялись преимущественно с судов: экспедиционных, китобойных, научно-исследовательских, логистических, рыбопромысловых – и главным образом в открытых ото льда водах Южного океана как в толще воды – в пелагиали, так и на дне – в сублиторали в основном на глубинах свыше 100 м, батибентали, редко в абиссали и совсем единично в ультраабиссали (хадали). Исследования на мелководье в приконтинентальных морях Антарктиды: на литорали и в верхней сублиторали на глубинах менее 100 м – оказывались доступными лишь в отдельных районах Западной Антарктики, освобождающихся летом на короткий период ото льда или в акватории субантарктических островов. Аналогичные работы в прибрежье Восточной Антарктики проводить не было возможности из-за недоступности таких глубин для судов и практически постоянной круглогодичной ледовой обстановки. Единственной возможностью сбора представителей фауны в этих условиях был лишь удёбный лов рыбы, иногда приносивший также кого-нибудь из беспозвоночных животных на крючке.

Стало понятно, что изучение прибрежной флоры и фауны в таких районах можно проводить водолазным методом с помощью акваланга. Такой опыт у отечественных гидробиологов уже был³.

В летний сезон 1965–1966 гг. в составе 11-й САЭ гидробиологи Е.Н. Грузов (Зоологический институт (ЗИН) АН СССР), А.Ф. Пушкин

¹ Neushul, M. Biological collecting in Antarctic waters // Veliger. 1959. Vol. 2. № 1. P. 15–17.

² Неелов А.В., Пушкин А.Ф., Смирнов И.С. Проведение гидробиологического мониторинга прибрежных экосистем различных морей Южного океана в составе российской антарктической экспедиции // Мониторинг состояния природной среды Антарктики и Субантарктики и обеспечение деятельности национальных экспедиций: материалы I Международной научно-практической конференции (к. п. Нарочь, 26–29 мая 2014 г.). Минск, 2014. С. 204–209.

³ Скарлато О.А., Голиков А.Н., Грузов Е.Н. Водолазный метод гидробиологических исследований // Океанология. 1964. № 4. С. 707–719.

(Мурманский морской биологический институт (ММБИ) АН СССР), под руководством М.В. Проппа (ММБИ) провели впервые в истории изучения приконтинентальных морей Восточной Антарктиды полноценные водолазные гидробиологические подлёдные работы в прибрежной сублиторали у станций «Мирный» и «Молодёжная», где с помощью акваланга осуществили исследования донных сообществ и их видового состава на глубинах до 50 м, техническая и методическая сторона которых и первые научные результаты были ими опубликованы в 1967 г.¹

В сезон 1967–1968 гг. в составе 13-й САЭ эти работы уже под руководством Грузова были продолжены там же, а также в бухте Ардли о. Ватерлоо (Кинг Джордж, Ю. Шетландские о-ва) у создаваемой новой станции «Беллинсгаузен»).

В 1971–1972 гг. гидробиологи ЗИН в составе 16-й САЭ впервые осуществили круглогодичные водолазные исследования биоты (криаль, пелагиаль, бенталь) в море Дейвиса у Мирного с базой на о. Зыкова до глубины 60 м, в составе группы находился гидробиолог из Белоруссии Ю.Г. Гигиняк².

После этого в биологических исследованиях морской антарктической прибрежной биоты Зоологическим институтом наступил перерыв.

В 1981–1986 гг. в рамках научного сотрудничества на станции «Беллинсгаузен» работал немецкий учёный, биогеоценолог и специалист по морским бокоплавам, Мартин Раушер³.

Здесь также следует отметить, что на наших отечественных станциях «Мирный» и «Молодёжная» неоднократно в разные годы работал известный польский гидробиолог профессор Станислав Ракуса-Сущевский⁴.

¹ Грузов Е.Н., Пропп М.В., Пушкин А.Ф. Водолазные гидробиологические работы в Антарктике // Информационный бюллетень Советской Антарктической экспедиции. 1967. № 63. С. 45–51; Грузов Е.Н., Пропп М.В., Пушкин А.Ф. Биологические сообщества прибрежных районов моря Дейвиса (по результатам водолазных наблюдений) // Там же. № 65. С. 124–141.; Грузов Е.Н., Пропп М.В., Пушкин А.Ф. Закономерности распределения жизни в верхних зонах бентали моря Дэвиса // Научная сессия, посвящённая 50-летию Советской власти: тез. докладов. Л., 1967. С. 8–9.

² Smirnov A.V. (Смирнов А.В.) Evgeniy Gruzov – the pioneer of Russian Antarctic scuba-diving hydrobiological research // Видовое разнообразие беспозвоночных и распределение донных сообществ в заливе Прюдс моря Содружества (Восточная Антарктика). В серии: Результаты биологических исследований Российской антарктической экспедиции // Исследования фауны морей. СПб., 2017. Вып. 76 (84). С. 6–49.

³ Rauschert M. Ergebnisse der faunistischen Arbeiten im Benthall von King George Island (Südshetlandinseln, Antarktis) = Faunistic investigations in the benthall of King George Island, Berichte zur Polarforschung (Reports on Polar Research), Bremerhaven, 1991. № 76, 75 p. doi: 10.2312/BzP_0076_1991.

⁴ Ракуса-Сущевски С. Традиции и будущее русско-польского сотрудничества в Антарктике // История и современность. 2006. № 2, сентябрь. С. 154–161.

В 1986–1988 гг. аналогичные работам ЗИН водолазные круглогодичные исследования были проведены И.А. Мельниковым (Институт океанологии (ИО) АН СССР) в заливе Адмиралтейства на польской антарктической станции им. Г. Арцтовского (на о. Кинг Джордж)¹.

Позднее И.А. Мельниковым было предложено для всей ледовой экосистемы название «криаль», основу которой составляет флора разных групп одноклеточных водорослей, главным образом диатомовых².

Спустя 20 лет в 2006 г. сотрудник ЗИН РАН Николай Усов возобновил исследования морской прибрежной биоты в составе 51-й РАЭ – это были круглогодичные исследования пелагиали в б. Ардли у ст. «Беллингаузен», продолженные затем в течение шести лет подряд как мониторинговые работы по изучению годовой и межгодовой динамики структуры пелагического сообщества сотрудниками различных российских учреждений³.

В течение года, с 20 февраля 2006 г. по 6 февраля 2007 г., Н.В. Усов вёл сбор проб зоопланктона на двух станциях, расположенных на разном расстоянии от берега. Были выявлены особенности горизонтального распределения зоопланктона, при котором количество видов возрастает, а суммарное обилие убывает по мере удаления от берега. В течение года наблюдалось два основных максимума обилия зоопланктона: в марте и июне – июле. В начале мая глубже 10 м наблюдался дополнительный пик численности. Обнаружено сходство динамики численности доминантных видов с глубоководным заливом Адмиралтейства, расположенным на том же острове.

Итоговые результаты мониторинговых работ в пелагиали б. Ардли были опубликованы в 2012 г.⁴

Лишь в 2007 г. в 52-й РАЭ у ст. «Прогресс» в б. Нелла залива Прюдс моря Содружества биологические водолазные исследования морской прибрежной донной биоты были вновь возобновлены и развиты под руководством Бориса Ивановича Сиренко, продолженные затем в 54-й, 59-й и 61-й РАЭ.

В 2011 г. в 56-й РАЭ, повторяя исследования 1960-х гг., гидробиологи ЗИН РАН работали на ст. «Беллингаузен», о. Кинг-Джордж.

¹ Мельников И.А. Хлорофилл «а», взвешенный органический углерод и минеральный кремний в морском льду залива Адмиралти (о. Кинг-Джордж, Зап. Антарктика) // Труды Института океанологии. 1993. С. 83–91.

² Мельников И.А. Экосистема арктического морского льда. М., 1989. 192 с.

³ Усов Н.В. Сезонная динамика обилия зоопланктона в бухте Ардли (остров Кинг-Джордж, Южные Шетландские острова) // Проблемы Арктики и Антарктики. 2007. № 3 (77) С. 97–106.

⁴ Усов Н.В., Неелов А.В., Поважный В.В., Семин В.Л., Тихоненков Д.В. Сезонная и межгодовая динамика видового состава и обилия зоопланктона в бухте Ардли (о. Кинг-Джордж, Южные Шетландские острова) // Там же. 2012. № 3 (93). С. 51–65.

Сводные результаты многолетних водолазных работ в заливе Прюдс были опубликованы в 2018 г. в коллективной монографии «Видовое разнообразие биоты и распределение донных сообществ в заливе Прюдс моря Содружества (Восточная Антарктика)»¹.

Также начиная с Международного полярного года (2007) и по настоящее время в прибрежной зоне Южного океана (фьорд Нелла в заливе Прюдс, Восточная Антарктика) ежегодно в весенне-летний период проводится мониторинг водно-ледовой экосистемы, биота которой является важным экологическим индикатором изменений природы Южного океана под влиянием климатического фактора².

Для анализа полученных данных с начала 1990-х гг. используется информационно-поисковая система «ОКЕАН», разрабатываемая в ЗИН РАН³.

Результаты и обсуждение

Несмотря на значительные успехи экспедиций на научных и рыбопромысловых судах в первые годы работ в Антарктике, неизученной оставалась жизнь в прибрежных водах Антарктиды, т. е. именно в тех районах, где неблагоприятные для развития жизни факторы среды оказывают экстремальное воздействие. Организацию подводных биологических работ у берегов Шестого континента взяла на себя Межлабораторная группа антарктических исследований ЗИН АН СССР.

Гидробиологические исследования вблизи Мирного, а также у ст. «Молодёжная» в Восточной Антарктиде и на Южных Шетландских островах у ст. «Беллинсгаузен» в 11-й и 13-й САЭ, когда была освоена безаварийная работа под водой и методика количественных водолазных гидробиологических исследований в условиях Антарктиды при температуре до минус 1,9 °С, за два сезона позволили провести 316 рабочих погружений от литорали до 50–60 м. Впервые были

¹ Видовое разнообразие биоты и распределение донных сообществ в заливе Прюдс моря Содружества (Восточная Антарктика) // Исследование фауны морей. 2017. Вып. 76 (84). 271 с.

² Мельников И.А. К истории Антарктиды: от открытия к исследованиям // Океанологические исследования. 2020. Т. 48. № 1. С. 142–152; Мельников И.А. Многолетний мониторинг водно-ледовой экосистемы фьорда Нелла (залив Прюдс, Восточная Антарктика) // Там же. № 2. С. 163–165.

³ Неелов А.В., Сиренко Б.И., Смирнов И.С., Гагаев С.Ю., Голиков А.А., Андреев М.П., Гаврило М.В. К 60-летию отечественных исследований экосистем Антарктики // Материалы Юбилейной отчётной научной сессии, посвящённой 185-летию Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, Россия, 13–16 ноября 2017 г.) : сборник статей. СПб., 2017. С. 130–134.

детально исследованы видовой состав, структура и вертикальная зональность и распределение сублиторальных биоценозов¹.

Для получения данных по сезонной динамике сублиторальных и криопелагических биоценозов была организована 3-я гидробиологическая водолазная экспедиция (16-я САЭ), проработавшая под руководством Е.Н. Грузова непрерывно почти полтора года в районе архипелага Хасуэлл близ Мирного (1970–1972 гг.). В течение летнего времени и длительной полярной ночи было совершено более 1300 рабочих погружений, в результате которых были получены уникальные материалы и наблюдения с первой характеристикой сезонных явлений в прибрежных и криопелагических биоценозах.

Именно в 16-й САЭ впервые были проведены наблюдения над биологическими циклами и адаптациями у морских обитателей, многие из которых в зимний период впадают в состояние анабиоза, в условиях отрицательных температур воды и отсутствия света, а значит, и пищи². Важным биологическим открытием стало выявление длительного, более года, развития половых продуктов у антарктических видов рыб и переход состояния гонад после нереста в III стадию зрелости, минуя II, что свойственно большинству видов рыб, так как в это время в гонадах уже присутствуют ооциты трофоплазматического роста новой генерации следующего года нереста³.

Исследования прибрежной донной биоты приконтинентальных морей Восточной Антарктиды, представители которой имеют очень широкий диапазон вертикального распределения по глубине от верхней сублиторали шельфа до нижней батииали склона континентальной

¹ Грузов Е.Н., Пропп М.В., Пушкин А.Ф. Биологические сообщества прибрежных районов моря Дейвиса (по результатам водолажных наблюдений) // Информационный бюллетень Советской Антарктической экспедиции. 1967. № 65. С. 124–141; Грузов Е.Н., Пропп М.В., Пушкин А.Ф. Закономерности распределения жизни в верхних зонах бентали моря Дэвиса ... 1967; Сиренко Б.И., Гагаев С.Ю. Комплексные гидробиологические исследования. Лаборатория морских исследований // Бюллетень Международного полярного года. 2007. № 9–10. С. 3–5.

² Gruzov E.N. Seasonal alterations in coastal communities in the Davis Sea // Adaptations within Antarctic Ecosystems. Proceedings of the Third SCAR symposium on Antarctic Biology. Washington, D.C., 1977. P. 263278; Грузов Е.Н. Водолазные гидробиологические исследования в Антарктике // Информационный бюллетень Советской Антарктической экспедиции. 1978. № 97. С. 124–134; Гигиняк Ю.Г. Некоторые особенности биологии и калорийности беспозвоночных сублиторали Антарктики : автореферат ... дис. канд. биол. наук. Минск, 1975. 23 с.

³ Андрияшев А.П., Фалеева Т.И., Буцкая Н.А. Половые циклы антарктических рыб *Trematomus bernacchii* и *Pagothenia borchgrevinki* (Nototheniidae) // Доклады АН СССР. 1979. Т. 248. № 2. С. 499–502; Неелов А.В., Пушкин А.Ф., Смирнов И.С. Проведение гидробиологического мониторинга прибрежных экосистем различных морей Южного океана в составе Российской антарктической экспедиции ... 2014.

ступени, позволили Е.Н. Грузову обосновать концепцию происхождения шельфовой фауны Восточной Антарктиды из сохранившейся фауны на склоне после максимального оледенения Шестого континента¹.

После принятия к реализации ФЦП «Мировой океан» в 1999 г. и с началом её финансирования первоочередной задачей стало восстановление Россией отечественных натуральных исследований в Антарктике.

После почти 35-летнего перерыва в исследованиях донных сообществ в 2006–2007 гг. организована и успешно осуществлена 4-я водолазная экспедиция (52-я РАЭ) гидробиологов ЗИН РАН в районе залива Прюдс на ст. «Прогресс» под началом Б.И. Сиренко. Результатом экспедиции явился уникальный материал из региона, в котором прежде не проводились гидробиологические подводные исследования на мелководье, а также получена картина распределения донных сообществ и заложены основы для проведения в дальнейшем экологического мониторинга².

Гидробиологическому отряду предстояло решить несколько задач: 1) исследовать состав донной фауны и распределение морских беспозвоночных в малоизученном районе Антарктики, в заливе Прюдс моря Содружества; 2) собрать материал по фауне и флоре морских и пресноводных сообществ; 3) выделить доминирующие виды и донные сообщества морских экосистем. Решение указанных задач позволило заложить основы биомониторинга, путём которого устанавливаются изменения, происходящие в морских экосистемах, и их характер (антропогенный или климатический). В б. Нелла были заложены четыре разреза до глубины 42 м, на которых методом количественного учёта, разработанного в основном ЗИНовцем – энтузиастом подводных исследований А.Н. Голиковым, было сделано 14 гидробиологических станций, на которых в 90 пробах выявлено шесть видов макроводорослей и более 200 видов донных животных. В результате проведённых работ было получено представление о видовом составе биоты и оценена

¹ Грузов Е.Н. Следы прошлого оледенения в вертикальном распределении морских звёзд Антарктики // Антарктика. Доклады комиссии. М., 1984. Вып. 23. С. 142–154; Грузов Е.Н., Неелов А.В., Смирнов И.С. Следы прошлого оледенения Антарктиды, проявляющиеся в особенностях вертикального распределения офиур // Природная среда Антарктики: экологические проблемы и охрана: м-лы III Международной научно-практич. конф. Минск, 2018. С. 127–139; Неелов А.В., Смирнов И.С. Становление мелководной фауны окраинных морей Антарктиды // Тезисы докладов международной научной конференции «Комплексные исследования природной среды Арктики и Антарктики». Санкт-Петербург, 2–4 марта 2020 г. СПб., 2020. С. 146–149.

² Сиренко Б.И., Гагаев С.Ю. Комплексные гидробиологические исследования. Лаборатория морских исследований // Новости МПП 2007/08. Информационный бюллетень 2007. № 9–10. С. 3–5.

количественная составляющая биоценозов донной экосистемы прибрежья залива Прюдс как экспериментального полигона у берегов Восточной Антарктиды.

На всех станциях в б. Нелла залива Прюдс по биомассе доминировали представители эпифауны, правильные морские ежи, голотурии, актинии, губки, асцидии и прикрепляющиеся трубки к камням многощетинковые черви. Доминирование эпифауны сохранялось даже на участке, где был отмечен конус выноса ила. Обычно на таких грунтах в Северном полушарии (в арктических морях) доминируют представители инфауны (зарывающиеся двустворчатые моллюски, многощетинковые черви и другие беспозвоночные)¹.

Также в период работ 52-й РАЭ (декабрь 2006 г. – февраль 2007 г.) были выполнены криобиологические исследования по программе проекта МПГ «Изучение морских ледовых экосистем Антарктики» («Study of the Antarctic Sea Ice Ecosystems», SASIE, #818 по классификации Международного научного комитета МПГ). Основная идея проекта состояла в проведении наблюдений за составом и структурой биологических сообществ в пелагических и прибрежных морских льдах Антарктики, а также динамикой ледовых экосистем в условиях изменяющегося климата. Проект включён в структуру кластерного проекта МПГ «Многофункциональный анализ климатических взаимодействий и динамики экосистем Южного океана» («Integrated analyses of circumpolar Climate interactions and Ecosystem Dynamics in the Southern Ocean», ICED). В основе научной тематики ICED лежали темы 11 проектов, связанных с изучением биогеохимических процессов в пелагиали и прибрежных районах Антарктики. Информацию о каждом проекте, входящем в структуру ICED, можно найти на сайте: <https://www.iced.ac.uk/>.

Тема проекта была тесно связана с двумя задачами МПГ 2007/08: 1) оценкой состояния полярных экосистем в условиях изменяющегося климата; 2) разработкой системы мониторинга и прогнозирования. Исходя из этих задач в период проведения сезонных работ 52-й РАЭ были поставлены две цели: 1) выбрать район для проведения экологического мониторинга морского льда в период МПГ 2007/08 и после него, 2) провести криобиологические исследования в пелагиали и в прибрежных районах. Основная идея при выборе полигона для криобиологических наблюдений состояла в том, чтобы организовать многолетний экологический мониторинг в одном географическом районе Антарктики с единой научной программой.

¹ Сиренко Б.И., Гагаев С.Ю., Джурицкий В.Л. Комплексные исследования ЗИН РАН. 52-я РАЭ // Новости МПГ 2007/08. Информационный бюллетень 2007. № 9–10. С. 28–29.

Именно такой подход к многолетним наблюдениям за составом, структурой и функционированием ледовых экосистем в одном географическом районе может дать достоверную оценку современного состояния и основы для прогнозирования их развития в условиях изменяющегося климата.

По результатам наблюдений во фьорде (бухте) Нелла впервые в истории криобиологических исследований в Антарктике были получены материалы, характеризующие ледовую экосистему, формирующуюся под сильным влиянием пресных талых вод; пресноводные характеристики льда проявляются и в прибрежной полосе, и в центральной части фьорда. Выявлена сложная многокомпонентная система, состоящая из льда со свойствами пресноводного и морского влияния, подлёдного солоноватого слоя с солёностью 4–5 ‰ и мощностью до 50–60 см, и нижележащей морской воды с солёностью 34–35 ‰. Эта «многоэтажная» водно-ледовая система синхронно смещается по вертикали вследствие приливных колебаний до 2 м, но достаточно устойчива, поскольку ледовый покров «отключает» ветроволновое перемешивание. Необходимо выяснить, когда формируется эта система и когда она разрушается. Планирующиеся последующие наблюдения должны будут дать новое знание о функционировании «псевдоэстуарной» экологической системы Антарктики, где источником пресной воды могут быть талые воды морского льда, прибрежных снежников и/или айсбергов, а возможно, и расположенных выше озёр¹.

Полученные данные многолетних наблюдений криали во фьорде Нелла залива Прюдс (Земля Принцессы Елизаветы, Восточная Антарктика) показали высокое сходство развития припая в зимний период и различия в период весенне-летнего таяния. В зависимости от интенсивности летнего таяния припайный лед либо полностью вытаивает, либо сокращается до минимальной толщины. Чередование открытого ото льда фьорда с последующим восстановлением отражается на видовом составе биоты, связанной с развитием в водно-ледовой среде. Список водорослей, идентифицированных во льду и подлёдной воде, насчитывает 35 таксонов; в основном это диатомовые водоросли. Выявлена сложная многокомпонентная система, состоящая из льда со свойствами пресноводного и морского влияния, подлёдного солоноватого слоя и нижележащей морской воды. Выявлено значительное различие в содержании диатомовых и цист динофлагеллят во льду и подлёдной воде. Такое различие, вероятно, обусловлено физическими различиями условий, в которых развиваются микроорганизмы. Поскольку солёность льда менее 0,5 ‰, то большинство морских диатомовых водорослей

¹ Мельников И.А. Изучение морских ледовых экосистем Антарктики в период проведения МПГ 2007/08 // Новости МПГ 2007/08. Информационный бюллетень 2007. № 5–6. С. 12–14.

не выдерживает распреснения и не способно развиваться в такой среде, в отличие от динофитовых, цисты которых более адаптированы и могут выдерживать значительное распреснение¹.

Продолжались и исследования донных биоценозов гидробиологами-подводниками. В летний сезон 54-й РАЭ (2008–2009) эти работы были повторены на пяти аналогичных разрезах, сделанных в 52-й РАЭ (2006–2007), что дало возможность оценить межгодовую изменчивость в структуре прибрежных донной и криопелагической экосистем и, вкуче с данными 52-й РАЭ, их сходство с таковыми моря Дейвиса, несмотря на существенную разницу в орографии. Обработка материалов, собранных в заливе Прюдс в ходе 52-й и 54-й РАЭ, показала, что его мелководную часть населяют виды, широко распространённые на шельфе вокруг всей Антарктиды. В заливе наблюдается лишь незначительная поясность в распределении фауны и флоры².

В летний сезон 56-й РАЭ (2010–2011) гидробиологи ЗИН РАН провели аналогичные исследования с использованием акваланга в прибрежных водах о. Кинг-Джордж в районе станции «Беллинсгаузен» (Южные Шетландские о-ва). Основные материалы водолазных работ были собраны на 3 разрезах до глубины 50 м в б. Ардли залива Максвелла, на которых обнаружено более 130 видов донных беспозвоночных и 15 видов макроводорослей. Предыдущие исследования донной флоры и фауны носили фаунистический характер, изучался в основном видовой состав отдельных групп растений и животных. Новизна проведённых работ заключалась в комплексном исследовании донной флоры и фауны. При этом не только изучался полный видовой состав растений и животных в каждом сообществе, но также определялась плотность поселений и биомасса каждого вида, что позволяет оценивать степень его доминирования в сообществах. Именно такие работы закладывают основы мониторинга.

¹ Мельников И.А. Многолетний мониторинг водно-ледовой экосистемы фьорда Нелла (залив Прюдс, Восточная Антарктика) ... 2020.

² Сиренко Б.И., Гагаев С.Ю., Смирнов И.С. Сравнение мелководных донных сообществ морей Росса, Дейвиса, Космонавтов и Содружества по доминирующим видам антарктических беспозвоночных животных // Мониторинг состояния природной среды Антарктики и Субантарктики и обеспечение деятельности национальных экспедиций ... 2014. С. 234–239; Сиренко Б.И., Гагаев С.Ю., Смирнов И.С. Сравнение мелководных донных сообществ морей Росса, Дейвиса, Космонавтов и Содружества по доминирующим видам антарктических беспозвоночных животных : материалы I Международной научно-практической конференции «Мониторинг состояния природной среды Антарктики и Субантарктики и обеспечение деятельности национальных экспедиций» // Труды Белорусского ун-та. Минск, 2014. Т. 9. Ч. 2. С. 39–48; Сиренко Б.И., Гагаев С.Ю. Предварительные результаты работ Зоологического института РАН, полученные в течение МПП // Наземные и морские экосистемы М.; СПб., 2011. Т. 5. С. 60–70.; Сиренко, Б.И., Гагаев С.Ю. Под ледяным покровом Южного океана // Наука в России. 2012. № 1. С. 23–32.

В 2013 г. в 59-й РАЭ (7-я водолазная экспедиция) вновь были продолжены работы по изучению состояния и динамики прибрежных экосистем залива Прюдс. На всех гидробиологических разрезах наблюдалось увеличение биоразнообразия донной макрофауны с глубиной. Во всех отмеченных случаях обогащение фауны происходит не за счёт резкой смены одного биоценоза другим, а за счёт добавления новых компонентов. Так, с 30 м начинают встречаться стеклянные губки и синасцидии дистальпии, с 40–50 м часто прибавляются горгонарии, хитоны, а также происходит значительное увеличение видов губок, мшанок и голожаберных моллюсков. Резкое доминирование одного или нескольких видов над другими выражено не всегда, часто имеют место целые ансамбли различных видов без заметного доминирования какой-либо отдельной группы. Скальные и каменистые участки грунта в фаунистическом отношении значительно богаче участков дна с мягкими грунтами. В близкой к кутовой части б. Нелла биоразнообразие бентоса на всех глубинах значительно снижено по сравнению с аналогичными глубинами в более открытых частях побережья из-за сильного заиления дна. Таким образом, были продолжены мониторинговые исследования донных и криопелагических прибрежных биоценозов в заливе Прюдс.

С 2013 г. ФЦП «Мировой океан» была закрыта и финансирование всех подпрограмм и проектов прекращено. Продолжаются экспедиционные сборы, но аналитическая составляющая исследований антарктических морских беспозвоночных значительно сократилась.

В 2016 г. в 8-й водолазной экспедиции (61-я РАЭ) был собран материал в районе б. Нелла (окрестности ст. «Прогресс»), в двух точках: устьевой и кутовой частях бухты. Отбор проб проводился с помощью легководолазного оборудования на глубинах от 0 до 40 м. Выбор участков отбора проб основывался на модифицированном методе трансект Голикова – Скарлато¹. На основе полученных данных был сделан вывод, что границы, последовательность и количество представленных горизонтов на двух разрезах в целом совпадают. Но уже на стадии отбора проб стало очевидно, что бентосные сообщества, представленные в двух точках бухты, заметно различаются. Сообщества устьевой части бухты отличались большим видовым богатством, кутовая же часть характеризовалась большим суммарным обилием крупных беспозвоночных².

¹ Голиков А.Н., Скарлато О.А. Гидробиологические исследования в заливе Посьет с применением водолазной техники // Исследования фауны морей СССР. 1965. № 3 (9). С. 5–21.

² Миролюбов А.А., Зуев Ю.А., Крапивин В.А., Никишина Д.В., Демчук А.С. Донные сообщества верхней сублиторали залива Прюдс // Материалы II Международной научно-практической конференции «Природная среда Антарктики: современное состояние изученности» (к. п. Нарочь, Республика Беларусь, 18–21 мая 2016 г.). Минск, 2016. С. 246–252.

Сводные результаты многолетних водолазных работ в заливе Прюдс были опубликованы в ряде статей и в 2018 г. в коллективной монографии «Видовое разнообразие биоты и распределение донных сообществ в заливе Прюдс моря Содружества (Восточная Антарктика)»¹.

У белорусских полярников интерес к антарктическим сообществам обусловлен необходимостью решения целого ряда исследовательских и практических задач, в конечном итоге связанных с познанием ряда физиологических, генетических, морфологических, гидрохимических, трофических и других задач, в том числе с обязательной оценкой уровня антропогенного воздействия. Согласно действующим нормативным документам, в первую очередь Договору об Антарктике, для подтверждения заинтересованности страны в освоении Антарктики она должна обеспечивать проведение в регионе научных исследований. Уже один этот факт, вопреки нередко звучащему мнению представителей широкой общественности, обосновывает необходимость проведения подобных исследований белорусской стороной. Начиная с 2006 г. целенаправленные биологические исследования, проводимые белорусскими специалистами, стали выполняться в рамках реализации государственной программы «Мониторинг полярных районов Земли и обеспечение деятельности арктических и антарктических экспедиций на 2007–2010 гг. и на период до 2015 г.», что существенно модернизировало подходы и направленность исследований, актуализировав их к современным требованиям научных исследований и общегосударственных установок. Наиболее обширные и полноценные сборы получены из окрестностей станций «Мирный» (данные зимовочной 3-й водолазной экспедиции в 16-й САЭ), «Прогресс» (данные сезонной экспедиции 6-й Белорусской антарктической экспедиции (БАЭ) / 59-й РАЭ) и полевой базы «Гора Вечерняя» (восточная часть оазиса Молодёжный, окрестности горы Вечерняя, сезонные экспедиции 1-я БАЭ (2006–2007), 2-я БАЭ (2008–2009), 3-я БАЭ (2009–2010) и 5-я БАЭ (2012–2013)).

В биологических исследованиях, выполняемых в настоящее время белорусскими специалистами, ключевую роль играют исследования, начатые ещё в 16-й САЭ. В частности, уже тогда была выяснена роль сообществ нижней поверхности льда в производстве первичной продукции. Было установлено, что фитопланктон, заселяющий нижнюю поверхность льда, способен фотосинтезировать только в течение 2–3 месяцев, создавая при этом гигантскую биомассу мельчайших водорослей – основного кормового ресурса большинства планктонных и бентосных организмов на протяжении всего оставшегося года. Была установлена хорошо

¹ Видовое разнообразие биоты и распределение донных сообществ в заливе Прюдс моря Содружества (Восточная Антарктика) ... 2017.

выраженная сезонность в годовом цикле большинства прибрежных биоценозов, хотя, в условиях полной отрицательной гомотермии окружающей среды этот вывод до начала исследований не представлялся самоочевидным. Также было показано, что в морях Антарктики, в условиях постоянно отрицательной температуры воды, протекает множество процессов, различных по своей скорости и значению. Одним из важнейших процессов, который особенно важен в жизни моря, является процесс изменения содержания растворённого в воде кислорода.

В частности, проследив динамику содержания растворённого в воде кислорода в море Дейвиса, учёные выделили несколько периодов:

1) период открытой воды – с конца января до начала апреля. В это время происходит увеличение абсолютного содержания растворённого кислорода и достижение 100%-ного насыщения. В момент 100%-ного насыщения начинается образования т. н. сала, а затем и льда;

2) период становления и нарастания льда – с первых чисел апреля и до конца июля, середина антарктической зимы. Этот период характеризуется постепенным снижением концентрации растворённого в воде кислорода;

3) период стабильно минимальной концентрации кислорода – с конца июля до второй недели сентября, конец зимы (т. е. до начала образования внутриводного льда);

4) период образования и нарастания морского внутриводного льда – с середины сентября до середины ноября. Начинается незначительное увеличение концентрации растворённого в воде кислорода;

5) период максимальной концентрации растворённого в воде кислорода – с середины ноября до конца декабря – до 300 %;

6) период снижения концентрации кислорода – с конца декабря до конца января (т. е. до наступления периода открытой воды). Исходя из наблюдений в естественных условиях получаем период становления льда на море ровно в три месяца – со дня осеннего (для Антарктики) равноденствия (22 марта) и до 22 июня – максимальной по длительности полярной ночи. Одним из ведущих факторов, регулирующих распределение кислорода в поверхностном слое воды, является ледяной покров, который держится в течение большей части года и затрудняет доступ света, что сказывается на процессах фотосинтеза и газовом обмене с атмосферой.

С другой стороны, при наличии ледяного покрова появляются условия для накапливания отмерших организмов, всплывших со дна или из толщи воды под лёд. Это особенно относится к отмершим водорослям, которые создают запас биогенных элементов для будущего развития водорослей в период начала таяния льдов. Большое значение для развития фитопланктона – основного поставщика кислорода в морях Антарктики – в районе

исследований имеют стоки с островов. Отметим, что количество пингинов Адели на островах достигало нескольких тысяч и все продукты их жизнедеятельности вместе с талой водой попадали в море. В период таяния снега на островах эти потоки пресной островной воды поступают в море и являются практически основным поставщиком биогенных элементов, необходимых для продуцирования автотрофных организмов.

В среднем в период антарктической весны величина чистой первичной продукции за светлую половину суток составила 35 г С/м^2 , что эквивалентно 70 г органического вещества на единицу площади. В целом за 40 суток активного фотосинтетического сезона биологической весны на широте ст. «Мирный» ($66^{\circ}30'$ ю. ш.) чистая продукция составила 1400 г С/м^2 , или $2,8 \text{ кг}$ органического вещества за этот же срок. Напомним, что в районе западного побережья Антарктического полуострова (около 60° ю. ш.) суммарная величина продукции фитопланктона в год составляет около $160\text{--}180 \text{ г С/м}^2$.

Предположив, что расход кислорода на обменные процессы планктонного сообщества составляет приблизительно 30 % от полученной величины чистой продукции, получим, что валовая продукция фотосинтеза в море Дейвиса составляет: $18\ 220 \text{ г С/м}^2$, или $17\ 037 \text{ ккал/м}^2$ за 40 дней. Эту величину можно считать близкой к годовой продукции фотосинтеза в данном районе. Следует подчеркнуть, что столь высокая первичная продукция намного превышает величины наиболее продуктивных загрязнённых озёр и эвтрофных тропических озёр. Понятно, что валовая первичная продукция, т. е. без учета деструкционных процессов будет значительно больше. Следует отметить, что большая первичная продукция сопровождается высокой интенсивностью деструкции и что практически оба процесса идут с близкими скоростями.

Таким образом, полученные экспериментальные данные позволяют говорить об уникальности процесса образования органического углерода за счёт фотосинтеза в прибрежных водах Антарктики в условиях отрицательных температур среды существования фитопланктона. Следующим направлением экспериментальных работ, также начатым ещё в 16-й САЭ, является определение скорости потребления кислорода различными гидробионтами, обитающими при отрицательных температурах воды. Такие эксперименты были поставлены Ю.Г. Гигиняком на различных видах ракообразных из моря Дейвиса. Скорость потребления кислорода в зависимости от сухого веса тела была выяснена у *Orchomene cavimanus*, *Paramoera walkeri* и других амфипод, а также у одного из самых многочисленных представителей из отряда *Isopoda* – *Antarcturus polaris*. В экспериментах участвовали особи с сырой массой от 2,1 до 1382,0 мг (сухая масса – 0,4–269,5 мг) при температуре минус $1,9^{\circ}\text{C}$. Было составлено уравнение скорости потребления

кислорода для этих амфипод и изоподы. Одна из обязательных задач, включаемых в каждую экспедицию, состоит в сборе материала для определения энергетической ценности гидробионтов. Энергетическая ценность одного и того же вида ракообразных, обитающих в разных морях Антарктики, оказалась сходной и по калорийности, и по содержанию органического вещества. Обитатели криопелагического биоценоза в целом имеют высокую калорийность вещества тела – около 4–5 кал/мг сухого вещества, при относительном содержании золы 20–30 % (в сухом веществе). Отмеченные для них изменения калорийности в отдельные сезоны связаны с периодом размножения, а продолжительность эмбрионального развития совпадает с периодом, в течение которого происходит снижение калорийности с максимума до минимума.

В продолжение исследований, начатых в период прохождения 16-й САЭ, активно осуществляется накопление данных по разнообразию морских живых организмов и особенностям их распространения и биологии. В настоящий момент в заливе Алашеева зарегистрировано не менее 150 видов беспозвоночных животных, относящихся к шести типам: *Coelenterata*, *Annelida*, *Mollusca*, *Arthropoda*, *Bryozoa* и *Chordata*. Также в коллекции имеются обширные сборы из залива Прюдс (сборы 6-й БАЭ)¹.

Подводя итоги, отметим, что в антарктических морях с 1956 по 2020 г. работали советские и российские биологи, сотрудничая с исследователями из разных стран². В 1962 г., более 55 лет назад и спустя 142 года после открытия Антарктиды, участниками советских антарктических экспедиций море в индоокеанском секторе Южного океана было названо морем Содружества в ознаменование совместных работ по исследованию Антарктики³.

¹ Гигиняк Ю.Г., Бородин О.И. Комплексные биологические исследования, проводимые белорусскими специалистами в Антарктике // Материалы I Международной научно-практической конференции «Мониторинг состояния природной среды Антарктики и Субантарктики и обеспечение деятельности национальных экспедиций» ... 2014.

² Авторы выражают глубокую признательность всем самоотверженным участникам антарктических экспедиций и специалистам, обрабатывавшим полученные материалы, всем тем, кто внёс свою лепту в изучение прибрежной биоты Шестого континента.

³ Неелов А., Смирнов И. Подводный мир Антарктики – далёкий и близкий // Знание – сила. 2020. № 1. С. 12–19.

ОСТРОУМОВА В.С.

История исследования теплового стока рек в России и в мире

V. OSTROUMOVA

The history of river energy flux in Russia and around the world

Сведения об авторе:

Остроумова Варвара Сергеевна, студентка магистратуры (направление «Гидрометеорология») Томского государственного университета; гидролог Томского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Томск)
Voznesenskie4sivs@yandex.ru

About the author:

Varvara Sergeevna Ostroumova, master's degree (Hydrometeorology), Tomsk State University, hydrologist of Tomsk Center for Hydrometeorology and Environmental Monitoring (Tomsk)
Voznesenskie4sivs@yandex.ru

Аннотация

В статье рассмотрена история исследования теплового стока рек за период с начала XX в. по настоящее время. Акцент сделан на исследовании теплового стока рек Арктических территорий в России и за рубежом. Выделены этапы развития отрасли, определяющиеся в разное время состоянием гидрологической сети, освоением Северного морского пути, строительством водохранилищ, проектами переброски стока рек СССР, а также глобальными климатическими изменениями. Сделан обзор отечественных и зарубежных исследований гидротермического режима водотоков бассейна Северного Ледовитого океана, опубликованных в XX – начале XXI вв. Приведены исследования многолетней динамики гидротермического режима крупнейших речных систем океана, работы по поиску зависимостей температур речной воды от метеорологических параметров; примеры математических моделей расчёта температуры воды, а также публикации по динамике ледового режима водотоков и прибрежных частей океана. Приведён список авторов, работавших в сфере изучения теплового стока в разные периоды.

Abstract

The article describes the scientific research history of river energy flux from the beginning of the 20th century to the present. The author put the emphasis on the study of Arctic terrestrial river energy flux in Russia and abroad. The author distinguished the developmental stages of research direction, identified at different times by hydrological network condition, Northeast Passage development, construction of reservoirs, projects of Siberian river reversal and global climatic changes. The author also reviewed the domestic and foreign studies of the hydrothermal regime of Arctic watercourses published in the XX–XXI centuries. Finally, Varvara Voznesenskaya included the studies on the long-term trends of temperature and energy flux of the largest Arctic rivers, the research papers on water temperature relationship with air temperature, the models for calculating water temperature and the long-term trends of the Arctic rivers ice regime.

Ключевые слова:

температура воды, тепловой сток, гидротермический режим, ледовый режим, изменения климата, Арктика.

Keywords:

Water temperature, energy flux, hydrothermal regime, ice regime, climate changes, Arctic.

Введение

Климат земного шара за XX – начало XXI вв. претерпел значительные изменения. Согласно пятому оценочному докладу Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК)¹, каждое из последующих десятилетий характеризовалось более высокой температурой у поверхности Земли по сравнению с любым предыдущим десятилетием начиная с 1850 г., а за период с 1880 по 2012 г. температура воздуха на земном шаре выросла в среднем на 0,85 °С.

Изменение температуры воздуха отразилось на режиме формирования осадков, на сокращении ледниковых щитов Антарктиды и Гренландии, деградации ледников, ледовом режиме водных объектов, способствовало увеличению частоты экстремальных гидрометеорологических явлений. Все перечисленные выше изменения не могли не отразиться на речных экосистемах и их гидрологическом режиме. Поэтому

¹ Изменение климата, 2014 г. Обобщающий доклад / МГЭИК. Женева, 2015. 163 с. [Электронный ресурс] URL: SYR_AR5_FINAL_full_ru.pdf (ipcc.ch) (дата обращения: 08.12.2020).

современные исследования стока рек связаны именно с проблемой его трансформации на фоне глобальных климатических изменений.

Одним из индикаторов климатических изменений является тепловой сток. Это комплексная величина, отражающая гидрологический и температурный режим реки, важный показатель гидроэкологического состояния водного объекта.

Роль теплового стока зависит от размера, географического положения, термических и гидрологических условий речного бассейна. Так, реки, несущие воды с юга на север, оказывают отопляющий эффект на долины, способствуя проникновению лесной растительности на север. Несмотря на относительно малые температуры воды в северных реках, приток теплоты в арктические моря России, по данным Д.В. Магрицкого¹, составляет $78\,600 \cdot 10^{12}$ кДж/год, что оказывает значительный эффект на протавивание подводных мёрзлых толщ арктического шельфа.

Важно понимать, насколько огромную энергию несут в себе речные воды. Так, мощность самой крупной в России, Саяно-Шушенской ГЭС составляет 6400 МВт, при пересчёте в годовую выработку² получается $2 \cdot 10^{17}$ Дж/год, в то же время тепловой сток реки Енисей за год составляет порядка $15 \cdot 10^{19}$ Дж/год. Чтобы воспроизвести тепловой сток реки Енисей за год, нужна годовая выработка 74 Саяно-Шушенских гидроэлектростанций.

Особенно ярко влияние теплового стока можно проследить на арктическом побережье в конце мая – начале июня, когда повышенная температура речной воды становится одной из причин разрушения ледникового покрова морского мелководья³.

Южные реки также оказывают незначительный – по сравнению с арктическими реками – отопляющий эффект на прибрежные воды южных морей. Так, Дон и Кубань выносят в Азовское море $1\,792 \cdot 10^{12}$ кДж/год, а в Каспийское море поступает порядка $13\,850 \cdot 10^{12}$ кДж/год⁴.

Таким образом, тепловой сток рек важно учитывать не только как гидроэкологический фактор состояния водного объекта, но и как показатель энергетической ценности потока для прилегающих территорий.

¹ Магрицкий Д.В. Тепловой сток рек в моря Российской Арктики и его изменения // Вестник Московского университета. Сер. 5. География. 2009. Вып. 5. С. 69–77.

² Расчёты автора.

³ Ильин Г.В. Гидрологический режим Обской губы как новой области морского природопользования в Российской Арктике // Наука Юга России. 2018. № 2 (14). С. 20–32 [Электронный ресурс] URL: <http://www.ssc-ras.ru/ckfinder/userfiles/files/20-32%20Ilyin.pdf> (дата обращения: 07.05.2020).

⁴ Евсева Л.С., Магрицкий Д.В., Ретеюм К.Ф. Природные и техногенные факторы изменения теплового стока северных и южных рек России // Гидроэкология: теория и практика. Проблемы гидрологии и гидроэкологии. М., 2004. Вып. 2. С. 213–237.

Важно понимать, что при прочих равных условиях тепловой сток пропорционален водности реки. Но при одинаковой водности северных и южных рек тепловой сток изменяется в соответствии с ходом температуры воздуха¹. Комплексная природа теплового стока должна быть учтена и при рассмотрении истории его исследования, которая тесно переплетается с историей исследования водного стока рек.

Автор считает исследования теплового стока важным направлением современной гидрологии. Особенно актуальны данные исследования для рек, впадающих в Северный Ледовитый океан (СЛО) и, соответственно, оказывающих влияние на арктические территории, которые наиболее подвержены влиянию климатических изменений. Именно по-этому в данной работе акцент сделан на изучении теплового стока рек, впадающих в СЛО.

Первая половина XX в. (довоенный период)

Интерес к исследованию теплового стока рек изначально был связан с вопросом его влияния на арктическую зону океана. Учёными рассматривалась возможность круглогодичного использования Северного морского пути в связи с появившимися тогда первыми признаками потепления в Арктике. Впервые такие сообщения были опубликованы в 1920-х гг., когда Н.М. Книпович выявил, что воды Баренцева моря стали заметно теплее. Однако необходимо помнить, что исследование проводилось по материалам трёх лет наблюдений (температуры за 1900 и 1901 гг. сравнивались с данными 1921 г.)².

Чуть раньше появились первые попытки поставить вопрос о термике воды и влиянии стока рек на арктическую зону океана. В своём труде «О влиянии сибирских рек на воды Северного Ледовитого океана и Карского моря» (1907) А.М. Полилов обобщил данные полученных ранее наблюдений по температурному режиму рек Обь и Енисей, сравнил ход метеорологических параметров с ходом температуры воды, подчеркнул влияние рек на воды СЛО вплоть до 76° с. ш.³ В.Б. Шостакович (рис. 1) впервые рассчитал тепловой сток рек в Арктику. Результаты он опубликовал в работе «Температура рек Сибири и количество переносимого ими в Северный Ледовитый океан тепла» в 1911 г.⁴

¹ Евсева Л.С., Магрицкий Д.В., Ретеюм К.Ф. Природные и техногенные факторы изменения теплового стока северных и южных рек России ... 2004. С. 220.

² Книпович Н.М. О термических условиях Баренцева моря в конце мая 1921 г. // Бюллетень Российского гидрологического института. 1921. № 9. С. 10–12.

³ Полилов А.М. О влиянии сибирских рек на воды Северного Ледовитого океана и Карского моря. СПб., 1907. 33 с.

⁴ Шостакович В.Б. Температура рек Сибири и количество переносимого ими в Северный Ледовитый океан тепла // Записки по гидрографии. 1911. Вып. XXXIII. С. 123–152.

Изучение рек в России до 1930-х гг. было связано с исследовательскими экспедициями и началом развития сети гидрологических постов. В 1930-х гг. гидрологические работы в устьевых областях сибирских рек проводились сотрудниками Арктического научно-исследовательского института (АНИИ). Вышла серия работ, в которых авторы попытались оценить тепловой сток рек России по накопленным на тот момент данным. Выделяются в связи с этим работы Н.Д. Антонова (произвёл первые подсчёты теплового стока в Карское море, 1936), Б.Д. Зайкова (продолжил исследования теплового стока рек и дал оценки поступлению теплоты в моря Лаптевых и Восточно-Сибирское, 1936), А.М. Рейнберга (предложил способ подсчёта тепловых расходов воды и на его основе рассчитал для некоторых рек коэффициенты перехода температур от береговых к средневзвешенным по сечению, 1938)¹.

В это же время свои первые работы опубликовал В.С. Антонов. В них он оценил влияние водного и теплового стока на СЛО и прилегающие территории².

Послевоенный период – 2000-е гг.

В послевоенный период, работы по исследованию термики рек Сибири продолжил М.И. Зотин, который не только уточнил исследования предыдущих авторов, но и получил зависимости теплового стока от жидкого для створа р. Лена – с. Кюсюр, исследовал тепловой сток рек водосбора моря Лаптевых³. Затем в свет вышли публикации В.С. Антонова «Климатические причины колебаний стока крупных сибирских рек» (1957), «Распространение речных вод в арктических морях» (1957), «Экспериментальные исследования водного режима дельты р. Оби» (1965), гидрологический очерк «Устьевая область реки Лены» (1967), где также были затронуты вопросы режима теплового стока.

Строительство сети гидроэлектростанций в середине века способствовало исследованиям влияния водохранилищ не только на водный,

¹ Антонов Н.Д. Количество тепла, вносимое реками в Карское море // Труды Арктического института. 1936. Т. 35. С. 23–50; Зайков Б.Д. Речной сток в море Лаптевых и Восточно-Сибирское и количество переносимого им в эти моря тепла // Там же. С. 51–84; Рейнберг А.М. Материалы по гидрологии низовьев реки Лены // Там же. 1938. Т. 105. С. 7–50; и др.

² Антонов В.С. К вопросу о термике воды в реках арктической зоны // Проблемы Арктики. 1940. № 4. С. 25–34; Он же. О переходном температурном коэффициенте для воды в низовьях реки Оби // Там же. 1941. № 1. С. 69–70.

³ Зотин М.И. Жидкий и тепловой сток рек в море Лаптевых // Труды Арктического института. 1947. Т. 198. 64 с.; Он же. Сток рек в арктические моря и его роль в ледовом режиме / Доклад. М., 1946. № 62.

но и на термический режим. В разное время такими исследованиями занимались С.Н. Назаренко, Г.А. Орлова, Н.Б. Сахарова, Д.Д. Ноговицын, К.И. Кусатов, Т.В. Одрова, Л.М. Ершова, Р.В. Донченко и др. В публикациях подчёркивалось влияние строительства водохранилищ на динамику стока теплоты (в нижнем бьефе) за счёт изъятия водного стока, а также малого прогрева больших по объёму водохранилищ. В связи с проектами переброски вод сибирских рек описывались возможные сценарии снижения водного и теплового стока, изменение условий формирования ледообразования (Е.М. Соколова¹, Т.В. Одрова², Р.В. Донченко³).

Исследования теплового стока рек Арктики в 1970–1980-е гг. связаны с накоплением гидрологической информации, её обобщением и систематизацией. Исследования в это время вели Е.А. Леонов⁴, Ю.А. Ёлшин⁵, В.В. Иванов и А.Н. Куржунов⁶, Т.В. Одрова⁷. Исследования 1980-х гг. ещё не показывали статистически значимых изменений теплового стока, колебания количества тепла в Оби, Енисее и Лене не выявляют тренда и изменяются периодически (с периодом от 2 до 6 лет)⁸.

К изучению теплового стока и термики рек было обращено внимание и зарубежных учёных (А. Wankiewicz⁹, J.R. Williams¹⁰). Изучались процессы влияния тепловой энергии водотоков на протаивание многолетней мерзлоты в их долинах. Появились первые публикации по моделированию и прогнозу температуры речных вод, вёлся поиск

¹ Соколова Е.М. Термический режим рек СССР // Труды Государственного гидрологического института. 1951. № 30. С. 84.

² Одрова Т.В. Водоохранилища меняют температуру рек // Природа. 1977. №6. С. 92–95.

³ Донченко Р.В. Ледовый режим рек СССР. Л., 1987. 246 с.

⁴ Леонов Е.А. Изменение термического режима рек под влиянием хозяйственной деятельности // Труды Государственного гидрологического института. 1977. Вып. 239. С. 49–77; Он же. Тепловой сток в моря Северного Ледовитого океана // Водные ресурсы. 1988. № 5. С. 63–68.

⁵ Ёлшин Ю.А. Тепловой сток рек Европейской территории СССР // Метеорология и гидрология. 1981. Т. 9. С. 85–93.

⁶ Иванов В.В., Куржунов А.Н. Тепловой сток рек в Обско-Тазовскую губу // Труды ААНИИ. 1980. Т. 358. С. 102–110; Куржунов А.Н. Тепловой сток Енисея в устьевой области // Труды ААНИИ. 1984. Т. 394. С. 66–74.

⁷ Одрова Т.В. Изменения теплового стока сибирских рек // Природа. 1980. № 6. С. 90–93.

⁸ Одрова Т.В. Изменение теплового стока крупнейших рек Сибири // Вопросы гидрологии. 1981. № 74. С. 105–110.

⁹ Wankiewicz A. Hydrothermal processes beneath arctic river channels // Water Resources Research. 1984. Т. 20. № 10. С. 1417–1426; Wankiewicz A. Riverbed temperature on Melville Island, internal report. Ottawa, 1976. 23 p.; Wankiewicz A. Temperature measurements under arctic rivers. Ottawa, 1979. Tech. Memo. 124. p. 191–206.

¹⁰ Williams J.R. A review of water resources of the Umiat area, northern Alaska. 1970. 636 p.

связей температур воды и воздуха (Raphael J.M., Morse W., Morin G., Cluis D., Couillard D., Jones H.G., Gauthier J.M.)¹.

На фоне снижения экономической активности России в конце XX в. снизился интерес и к исследованию теплового стока. На сети Росгидромета стихийно закрывались гидрометеорологические станции и посты, исследовательские программы, было ограничено функционирование Северного морского пути, гидрометеорологические станции в Арктике были не востребованы.

В то же время во всём мире началось масштабное исследование изменения климата. Публиковались работы по многолетней динамике температуры водотоков², моделированию температуры воды с использованием метеорологических параметров³. К примеру, Б. Уэбб в своей работе привёл дифференциальное уравнение, основанное на тепловом балансе участка водотока с постоянным объёмом⁴, согласно которому температура воды изменяется в пространстве и времени и зависит от метеорологических параметров и условий тепломассообмена. Подобные расчёты содержались и в исследованиях Бирмингемского университета⁵.

В Канаде были созданы первые исследовательские полигоны для исследования гидрологического режима рек бассейна СЛО⁶, продолжались работы по поиску связей температуры воды с метеорологическими параметрами⁷.

Именно в этот период были совершены значимые шаги по международному сотрудничеству в рамках противодействия глобальному изменению климата (Рамочная конвенция ООН по изменению климата, 1992; Киотский протокол, 1997), которые способствовали развитию исследования многолетних изменений гидротермического режима рек.

¹ Raphael J.M. Prediction of temperature in rivers and reservoirs // ASCE Journal of the Power Division. 1962. Vol. 88 (PO2). P. 157–181 ; Morse W. Stream temperature prediction model // Water Resource Research. 1970. № 6. P. 290–302 ; Morin G. et al. Modélisation de la température de l'eau à l'aide du modèle quantité–qualité CEQUEAU INRS-Eau // Québec (Canada), rapport scientifique. 1983. № 153.

² Webb B.W. Trends in stream river temperature // Hydrol. Processes. 1996. № 10. P. 205–226.

³ Mohseni O., Stefan H.G., Erickson T.R. A nonlinear regression model for weekly stream temperatures // Water Resour. Res. 1998. № 34. P. 2685–2692; Stefan H.G., Preud'homme E.B. Stream temperature estimation from air temperature // Journal of the American Water Resources Association. 1993. T. 29. № 1. C. 27–45; Webb B.E., Nobilis F. Long term water temperature trends in Austrian rivers // Hydrological Sciences Journal. 1995. № 40 (1). P. 83–96.

⁴ Webb B.W. Long-term perspective on the nature of the air–water temperature relationship: A case study // Hydrol. Processes. 1997. № 11. P. 137–147.

⁵ Evans E.C., McGregor G.R., Petts G.E. River energy budgets with special reference to river bed processes // Hydrological processes. 1998. T. 12. № 4. C. 575–595.

⁶ Caissie D., St-Hilaire A. Department of Fisheries and Oceans, P.O. Box 5030, Moncton, NB E1C 9B6, Canada. N. El-Jabi. École de génie, Université de Moncton, Moncton, NB E1A 3E9, Canada. Received September 25, 1996. Revised manuscript accepted August 14, 1997.

⁷ Stefan H.G., Preud'homme E.B. Stream temperature estimation from air temperature ... 1993.

Современный период

Современные исследования теплового стока рек связаны с его важностью как гидроэкологического показателя состояния водного объекта, фактора влияния на ледообразование в Арктике, а также комплексного показателя изменения гидротермического режима водотоков. Важная черта современного периода – попытки интеграции научных знаний, создание объединённых баз данных, таких как ArcticGRO¹, АИС ГМВО² и др., однако проблема доступности гидрологических данных в России ещё не решена.

Публикация в открытом доступе части гидрологической информации в начале 2000-х гг. (база R-ArcticNet³), а также предоставление открытой метеорологической информации (ВНИГМИ МЦД) благотворно повлияли на исследования не только в России, но и за рубежом. Так, в ряде работ оценка многолетней динамики теплового стока рек бассейна СЛО была проведена с использованием данных базы R-ArcticNet⁴.

Исследования динамики гидрологических характеристик, в том числе и теплового стока рек СЛО в России обусловлены новой политикой «возвращения Арктики». Изменение климата и влияние данных изменений на природные условия региона являются одним из лимитирующих факторов изучения арктических территорий. В связи с этим начал расти интерес и к речным системам СЛО, влияющим на изменение температуры его береговой части. Исследованиям также способствуют принятые федеральные программы: «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года», «О сухопутных территориях АЗРФ»; «Стратегия социально-экономического развития АЗРФ на период до 2025 г.»

Исследования в области динамики гидротермического режима рек в России ведут Л.П. Евсеева, Н.Л. Фролова, В.М. Евстигнеев, В.Н. Михайлов, Д.В. Магрицкий, М.В. Крайнева, Н.И. Алексеевский, Д.Н. Айбулатов, М.В. Ушаков и др. Результаты опубликованных за последние

¹ ArcticGRO: Arctic great rivers observatory / Woods Hole Research Center [Электронный ресурс] URL: <https://arcticgreatrivers.org> (дата обращения: 21.04.2020).

² АИС ГМВО: Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов [Электронный ресурс] URL: <https://gmvo.skniivh.ru> (дата обращения 21.04.2020).

³ R-ArcticNET – A Regional, Electronic, Hydrographic Data Network For the Arctic Region [Электронный ресурс] URL: <http://www.r-arcticnet.sr.unh.edu/v4.0/index.html> (дата обращения: 20.04.2020).

⁴ Variability in river temperature, Discharge, and energy flux from the Russian pan-Arctic landmass. 2007; Магрицкий Д.В. Тепловой сток рек в моря Российской Арктики и его изменения ... 2009.

годы работ в этой области показывают совокупное уменьшение теплового стока крупнейших рек России (Обь, Лена и Енисей) в СЛО¹. Вместе с тем обнаруживается рост теплового стока р. Печора. Исследователи подчёркивают влияние водохранилищ и ГЭС на снижение стока теплоты не только сибирских, но и южных рек России, таких как Дон, Сулак, Волга².

Особое внимание уделяется изучению устьевых областей сибирских рек, отслеживаются потери теплового стока во время процесса бифуркации в дельтах³, ведётся поиск расчётных моделей температуры воды в устьевых зонах океана⁴. Новые подходы к проблеме способствуют рассмотрению теплового стока как величины, косвенно характеризующей поступление на водосбор влаги и тепла и связанной с коэффициентом истощения стока⁵.

Среди российских исследователей важно отдельно отметить работы московского исследователя Д.В. Магрицкого. Автор уточнил полученные ранее (по коротким рядам) оценки теплового стока рек, принадлежащих российской части водосбора СЛО, получил для средних рек всех северных районов российской части водосбора СЛО расчётные зависимости теплового стока от водного стока и теплового стока от площади рек. Также в работах исследователя приводятся оценки корреляционных зависимостей температур воды и воздуха, оценки

¹ Lammers B.R., Pundsack J.W., Shiklomanov A.I. Variability in river temperature, Discharge, And energy flux from the Russian pan-Arctic landmass // Journal of Geophysical research. 2007. Vol. 112. P. 59–74; Вознесенская В.С. Динамика теплового стока рек бассейна Северного Ледовитого океана: выпускная бакалаврская работа по направлению подготовки: 05.03.04-Гидрометеология. М., 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://nauchkor.ru/pubs/vypusknaya-kvalifikatsionnaya-rabota-bakalavra-dinamika-teplovogo-stoka-rek-basseyna-severnogo-ledovitogo-okeana-5d81f1a67966e1054c5fa84a> (дата обращения: 08.12.2020); Магрицкий Д.В. Тепловой сток рек в моря Российской Арктики и его изменения ... 2009.

² Евсеева Л.С., Магрицкий Д.В., Ретеюм К.Ф. Природные и техногенные факторы изменения теплового стока северных и южных рек России ... 2004.

³ Алексеевский Н.И., Айбулатов Д.Н., Кукулина Л.В., Четверова А.А. Структура водотоков в дельте Лены и её влияние на процессы трансформации речного стока // География и природные ресурсы. 2014. № 1. С. 91–99; Алексеевский Н.И., Магрицкий Д.В., Михайлов В.Н. Антропогенные и естественные изменения гидрологических ограничений для природопользования в дельтах рек Российской Арктики // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. 2015. № 1. С. 14–31.

⁴ Крайнева М.В., Малахова В.В., Голубева Е.Н. Численное моделирование формирования аномалий температуры в море Лаптевых, обусловленных стоком реки Лены // Оптика атмосферы и океана. 2015. Т. 28. № 6. С. 534–539.

⁵ Ушаков М.В. Модель кривых истощения зимнего стока рек Северо-Востока России // Вестник САФУ. Сер.: Естеств. науки. 2016. № 3. С. 5–14.

антропогенных изменений теплового стока, учёный ведёт изучение многолетней динамики водного стока¹.

За рубежом сегодня продолжается создание моделей расчёта температуры воды по гидрометеорологическим данным². Наиболее интересна в этой связи модель температур потока, где решается уравнение адвективного переноса теплоты³. Различные вариации данной модели применяются в ряде работ⁴.

Исследования, выполненные после 2010 г., часто связаны с оценкой региональных зависимостей температуры воды и теплового стока от метеорологических величин. Так, Д. Янг и А. Петерсон (2017) исследовали связь температуры воздуха с температурой воды на постах бассейна рек Юкон и Маккензи⁵. Итоги работы исследовательской базы «Cape Bounty Arctic Watershed Observatory» в Канаде были обобщены в публикациях, авторы которых показали высокие корреляции температуры воздуха и воды с лагом в один час; подчеркнули наличие растущих многолетних трендов температур воды, а также более раннее наступление снеготаяния на водосборах (за период наблюдений

¹ См., например: Магрицкий Д.В. Тепловой сток рек в моря Российской Арктики и его изменения ... 2009; Магрицкий Д.В. Факторы и закономерности многолетних изменений стока воды, взвешенных наносов и теплоты на нижней Лене и Вилюе // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2015. № 6. С. 85–95; Магрицкий Д.В., Повалишников Е.С., Фролова Н.Л. История изучения стока воды и водного режима рек Арктической зоны России в XX в. и начале XXI в. // Арктика и Антарктика. 2019. № 3. С. 61–96.

² Arismendi I., Safeeq M., Dunham J.B., Johnson S.L. Can air temperature be used to project influences of climate change on stream temperature? // Environmental Research Letters. 2014. Vol. 9. № 8. С. 084015; Guzinski R., Nieto H., Fensholt R., Stisen S. Inter-comparison of energy balance and hydrological models for land surface energy flux estimation over a whole river catchment // Hydrology and earth system sciences. 2015. Vol. 15. № 4. P. 2017–2036; Morrill J.C., Bales R.C., Conklin M.H. Estimating stream temperature from air temperature: implications for future water quality // Journal of Environmental Engineering. 2005. Vol. 131. № 1. P. 139–146; Piccolroaz S., Calamita E., Majone B., Gallice A., Siviglia A., Toffolon M. Prediction of river water temperature: a comparison between a new family of hybrid models and statistical approaches // Hydrological Processes. 2016. Vol. 30. № 21. P. 3901–3917; Toffolon M., Piccolroaz S. A hybrid model for river water temperature as a function of air temperature and discharge // Environmental Research Letters. 2015. Vol. 10. № 11. P. 114011.

³ Yearsley J.R. A semi-Lagrangian water temperature model for advection-dominated river systems // Water Resources Research. 2009. Vol. 45. № 12. W12405, doi:10.1029/2008WR007629.

⁴ См., например: Van Vliet M., Yearsley J., Franssen W. et al. Coupled daily streamflow and water temperature modelling in large river basins // Hydrology and Earth System Sciences. 2012. № 16 (11). P. 4303–4321; Yang D., Peterson A. River water temperature in relation to local air temperature in the Mackenzie and Yukon basins // Arctic. 2017. С. 47–58.

⁵ Yang D., Peterson A. River water temperature in relation to local air temperature in the Mackenzie and Yukon basins ... 2017.

2004–2016 гг.)¹. Изменение ледового режима рек отмечается и в работах других авторов².

Наблюдается живой интерес зарубежных учёных к крупнейшим рекам России, впадающим в СЛО. С 2008 г. существует канадский проект ArcticGRO (Обсерватория великих рек Арктики), на сайте которого есть доступ к обширной базе данных по расходам и качеству воды. Вопрос температуры воды рек арктических территорий поднимается в ряде современных работ³. Опубликовано совместное исследование немецких и российских учёных по температурному режиму р. Лена⁴, где приводятся доказательства обоснованности использования температур воды, измеренных в створе р. Лена – с. Кюсюр, для оценки теплового стока реки в целом.

Заключение

Начало XX в., характеризующееся большим количеством экспедиционных исследований и первыми попытками оценки водного и теплового стока, а также термических условий речных систем, заложило фундамент для последующего развития гидрологии.

Задача по полному освоению Северного морского пути к 1950 г., поставленная послевоенной пятилеткой СССР, потребовала всестороннего исследования режима арктических морей и впадающих в них рек, что в последующем подстегнуло исследования термики речных систем и их влияния на СЛО.

Вторая половина века, связанная с накоплением обширного материала, его анализом и систематизацией, первыми попытками применения математических моделей, а также оценкой влияния антропогенного фактора, показала необходимость более пристального внимания

¹ Christopher B., Scott L. Multi-year variations in High Arctic river temperatures in response to climate variability // *Arctic Science*. 2018. № 4 P. 605–623. IDO – 10.1139/AS-2017-0053\$ Lamhonwah D. et al. Evaluating the hydrological and hydrochemical responses of a High Arctic catchment during an exceptionally warm summer // *Hydrological processes*. 2017. Vol. 31. № 12. P. 2296–2313.

² См., например: Shiklomanov A.I., Lammers R.B. River ice responses to a warming Arctic – recent evidence from Russian rivers // *Environmental Research Letters*. 2014. Vol. 9. № 3. DOI: 10.1088/1748-9326/9/3/035008.

³ См., например: Hotaek P. et al. Warming water in Arctic terrestrial rivers under climate change // *Journal of Hydrometeorology*. 2017. № 18 (7). DOI: 10.1175/JHM-D-16-0260.1; King T.V., Neilson B.T. Quantifying Reach-Average Effects of Hyporheic Exchange on Arctic River Temperatures in an Area of Continuous Permafrost // *Water Resources Research*. 2019. Vol. 55. № 3. P. 1951–1971.

⁴ Zhilyaev S., Fofonova V. Numerical Analysis and Reconstruction of the Temperature Regime of the Lena River Segment // *Third International Conference on Mathematics and Computers in Sciences and in Industry (MCSI) MCSI Mathematics and Computers in Sciences and in Industry (MCSI)*. 2016. P. 224–228.

к гидротермическому режиму водотоков. Уже к концу века внимание учёных всего мира было обращено к проблеме изменения климата под действием антропогенного фактора.

Повышенный интерес к арктическим территориям в связи с их ускоренным откликом на изменение климата, а также новой российской политикой развития Арктики привёл к росту числа исследований за последнее десятилетие именно в этой сфере. В то же время общемировой интерес к крупнейшим рекам, впадающим в СЛО, способствует успешному взаимодействию учёных мира (ArcticGRO; R-ArcticNET; R.B. Lammers, et.al., 2007; V. Fofonova, et.al., 2016).

Несмотря на большое количество работ по тепловому стоку, а также появившиеся в последние годы новые средства мониторинга и небывалые мощности вычислительной техники, эта область гидрологии остаётся всё ещё недостаточно изученной. Существует несколько причин сложившейся ситуации: 1) неравномерность интереса к теме; 2) слабая интеграция научных данных в мировых масштабах; 3) труднодоступность и обрывочность гидрологической информации по российским постам; 4) закрытие исследовательских программ по изучению Арктики в 1990-х гг. и в целом характерное для этого периода замедление развития науки. Именно поэтому в дальнейшем важно укреплять налаженные между учёными разных стран связи, развивать и восстанавливать сеть гидрологических постов, а также отслеживать сценарии влияния глобальных изменений на речные системы.

РОМАНЕНКО Ф.А., ХАРЧЕНКО С.В.

История геоморфологического картографирования в Арктике¹

F. ROMANENKO, S. KHARCHENKO

The history of geomorphological mapping in the Arctic

Сведения об авторах:

Романенко Фёдор Александрович, кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва)
faromanenko@mail.ru

Харченко Сергей Владимирович, кандидат географических наук, старший научный сотрудник географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва); старший научный сотрудник лаборатории геоморфологии Института географии РАН (Москва)
har4enkkoff@yandex.ru

About the authors:

Fedor Alexandrovich Romanenko, Candidate of Geographical Sciences, chief researcher of the Geographical department, Lomonosov Moscow State University (Moscow)
faromanenko@mail.ru

Sergey Vladimirovith Kharchenko, Candidate of Geographical Sciences, senior researcher of the Geographical department, Lomonosov Moscow State University; senior scientist of the Department of Geomorphology, Institute of Geography, RAS (Moscow)
har4enkkoff@yandex.ru

Аннотация

В статье, написанной по опубликованным и архивным материалам, рассматривается история картографирования рельефа Арктики со Средневековья до настоящего времени. Значительное внимание уделено первым попыткам составления карт рельефа и геоморфологического районирования в России и Европе

¹ Работы выполнены в рамках госзадания кафедры геоморфологии и палеогеографии географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова № АААА-А16-11632810089-5. Участие в работах Ф.А. Романенко поддерживалось Российским научным фондом (РНФ) – проект № 19-77-10036.

в 1880–1910-е гг., разработке методики картографирования К.К. Марковым, А.И. Спиридоновым, З.А. Сваричевской с использованием опыта М.М. Тетьева, И.Н. Гладцина и Я.С. Эдельштейна, ленинградской школе геоморфологического картографирования, истории геологической съёмки на севере СССР. Показано, что золотым веком геоморфологического картографирования Арктики стали 1950–70-е гг. Активизация работ по геоморфологическому картографированию связана с проведением государственных геологических съёмок. Увы, сейчас геоморфологическая карта изъята из комплекта геологической карты, предусмотрено составление мелкомасштабных геоморфологических схем. Но именно геологические съёмки стали катализатором геоморфологического картографирования Арктики. Трудями сотен участников этих работ Россия обладает серией качественных геоморфологических карт, не только констатирующих природную ситуацию, но и позволяющих углублять фундаментальные геоморфологические знания. Существование нескольких принципов геоморфологического картографирования, нескольких концепций рельефо- и седиментообразования в европейском и азиатском секторах Арктики, формирования «ледового комплекса» в Восточной Арктике, множества концепций, сочетающих элементы названных, – всё это существенно обогащает общую картину исследований рельефа суши и дна полярных районов. Современная геоморфология – синтез геологии, биологии, истории, математики, физики, высоких технологий и, в первую очередь, собственно географии, поэтому традиционной основой её является пешее «иссаживание» неведомых земель, а они в Арктике ещё существуют.

Abstract

The article, which is based on published and archival materials, examines the history of mapping of the Arctic relief from the Middle Ages to the present. Considerable attention is paid to the first attempts to compile relief maps and the emergence of geomorphology in Russia and Europe in the 1880–1910s. The authors also focused on the history of geological surveys in the north of the USSR, the development of the mapping technique by K Markov, A. Spiridonov, Z. Svarichevskaya with the use of the experience of M. Tetyaev, I. Gladtsin and Ya. Edelstein, and also the methods made by the Leningrad school of geomorphological mapping. The “golden age” of geomorphological mapping of the Arctic, as shown in the article, began in the 1950–1970s. The intensification of geomorphological mapping is associated with the State geological surveys. The geomorphological map has been unfortunately removed from the geological map set and the small-scale geomorphological mapping is now envisaged. Although it was geological surveys that became the catalyst for geomorphological mapping of the Arctic. Due to the efforts of hundreds of people, who participated in these studies, Russia has a series of high-quality geomorphological maps, not only stating the natural situation, but also allowing to deepen the fundamental geomorphological knowledge.

Several principles of geomorphological mapping and concepts of relief formation in the Euro-Asian sectors of the Arctic, as much as several concepts of the formation of an “ice complex” in the Eastern Arctic enrich the overall picture of studies of the land and floor topography in the Polar regions. Modern geomorphology is a synthesis of geology, biology, history, mathematics, physics, high technology and geography itself. That is why the modern geomorphology is based on exploring unknown lands on foot, and such territories still exist in the Arctic.

Ключевые слова:

геоморфологическая карта, Арктика, геологическая съёмка, Арктикразведка, история.

Keywords:

geomorphological map, Arctic, geological survey, Arctic exploration, history.

*Светлой памяти профессоров
географического факультета МГУ
Георгия Ивановича Рычагова (1924–2020)
и Евгения Ивановича Игнатова (1938–2020)*

Геоморфология – наука о рельефе земной поверхности, его строении (внешнем облике, морфологии), происхождении, истории развития и современной динамике¹. Её объектом является рельеф – совокупность разнообразных неровностей. Он возникает и развивается в самых разных условиях под действием эндогенных, или внутренних (геологических), и экзогенных, или внешних (географических), факторов. Внешние факторы, в первую очередь климат, обладают географической зональностью. Поэтому геоморфология, развиваясь на стыке геологии и географии, широко использует метод картографирования, то есть отражения неравномерного распространения тех или иных характеристик на земной поверхности.

Сравнительно короткая, но очень объёмная история геоморфологического картографирования содержит много полезной информации и весьма интересна. Задача нашей статьи – рассмотреть основные вехи его становления в арктических и субарктических районах.

При подготовке текста авторы использовали, наряду с опубликованными материалами, документы фонда Главного управления Северного

¹ Рычагов Г.И. Общая геоморфология. М., 2006. С. 5.

морского пути (ГУСМП) в Российском государственном архиве экономики (РГАЭ) и геологические отчёты Росгеолфонда.

Первые опыты картографирования рельефа северных районов

Когда-то неведомое пространство начиналось для человека уже за ближайшим лесом, рекой, полем, и редко-редко отдельные смельчаки решались его расширить, несмотря на растущие потребности. Задолго до античности (некоторые учёные считают, что возраст первых картоподобных рисунков на стенах пещер достигает 14–25 тыс. лет) появляются первые отображения пространства на плоскости. Первая сохранившаяся карта «Туринский папирус» (1300 г. до н. э.) отражает географию небольшого участка Египта, а на вавилонской глиняной табличке VIII–VII вв. до н. э. показан уже весь известный жителям Двуречья мир. Отражённые на карте Клавдия Птолемея (II в. н. э.) пространства были домом человечества более тысячи лет.

Но в этом доме не было Севера – карта, как и большая часть других античных и средневековых карт, обрезана примерно по 60-й параллели. Север появился в составе Ойкумены только к середине 2-го тысячелетия н. э. Его немногочисленное население (известны стоянки древнего человека за полярным кругом возрастом около 30 тыс. лет) отражало свой мир на небольших схематических рисунках. Знание окружающих пространств им было просто необходимо для выживания. Север европейцев и Север арктических аборигенов пока не соединялись.

Постепенно на некоторых средневековых картах появлялись истинные контуры ещё не достигнутых земель, то есть тех, письменных сведений о достижении которых не сохранилось. Так, в начале XVI в. ещё никто не ходил по Северному морскому пути, но на картах Генриха Мартеллуса (около 1490) и Мартина Вальдземюллера (1507) уже показано всё северное побережье Азии, а на второй даже написано *arctica*, обозначающее, видимо, Северный полярный круг. При определённой доле воображения можно увидеть на этой карте Таймыр и Новосибирские острова, которые будут открыты более чем через 250 лет. На карте 1508 г., помещённой в одном из римских изданий всё той же карты Птолемея, показан некий полуостров (мыс Скифский), простирающийся посередине Азии немного за 80° с. ш., т. е. ровно туда, где находится мыс Арктический – северная оконечность Северной Земли (81° 16' с. ш.). Она была открыта только в 1913 г., спустя 400 лет. На карте Франческо Роселли, изданной в том же 1508 г., ничего подобного нет – сильно изрезанное северное побережье Азии лежит целиком южнее 75° с. ш. Мыс Скифский есть также на карте «Тартария» Абрахама Ортелия, изданной в 1570 г., и если предполагать, что этот выступ суши – не просто

фантазия автора римской карты, то приходится допустить, что уже были неведомые нам сведения, полученные безвестными мореплавателями неизвестно когда¹. То есть знания о Севере прирастали быстрее его описания.

На перечисленных картах уже показаны реки и главные водораздельные хребты, т. е. элементы рельефа, – в виде рядов более тёмных вытянутых облачков между реками. О. Магнус на *Carta Marina* 1539 г. отразил хребты изящнее, изгибающимися совокупностями отдельных гор. Ещё более совершенны они на знаменитой карте Г. Меркатора 1595 г. На картах А. Дженкинсона 1593 г. и Исаака Массы *Novissima Russiae tabula* 1640 г. можно узнать даже Хибинские горы. А вот знаменитые более ранняя карта И. Массы 1612 г. и С.У. Ремезова 1695 г. изображений рельефа почти лишены, как и одна из первых карт Шпицбергена С. Пёрчеса 1625 г. На карте Чукотки Тимофея Перевалова 1744 г. хребты в виде густой сети зубчатых линий, причудливо изгибаясь, занимают почти весь полуостров, что в целом близко к действительности².

Гигантские размеры неведомого пространства не могли представить себе не только люди Средневековья, но и более позднего времени. Недаром задачу картографирования Таймыра протяжённостью более тысячи километров в конце первой трети XVIII в. поставили перед двумя небольшими отрядами Великой Северной экспедиции, которые должны были встретиться, продвигаясь с запада (отряд Д.Л. Овцына – Н.А. Минина) и востока (отряд В.В. Прончищева – Х.П. Лаптева). Способов надёжного измерения долготы ещё не появилось, и поэтому задача оказалась гораздо труднее, чем предполагалось. Рельеф на итоговой карте Великой Северной экспедиции в виде череды гор показан лишь на о. Вайгач, Югорском полуострове и Северо-Восточном Таймыре. На карте плавания отряда Дм. Лаптева восточнее р. Лена угадывается Хараулахский хребет и высокий правый борт долин Лены, Индигирки и Колымы, а многочисленных гор между низовьями Индигирки и Колымы на приморской равнине в действительности не существует. Г.А. Сарычев очень близко к действительности изобразил горы Каменки, гранитные массивы Летяткинский и мыса Большой Баранов восточнее устья Колымы на карте 1787 г.

Но вообще отсутствие изображений рельефа – отличительная особенность ранних отечественных карт. Так, в «Географическом Атласе Российской империи» 1824 г. на карте Архангельской губернии условными

¹ Чайковский Ю.В. Мысы Ледовитого напоминают. М., 2015. 400 с.

² Атлас географических открытий в Сибири и Северо-Западной Америке XVII–XVIII вв. / Под ред. А.В. Ефимова. М., 1964. 134 с.

знаками показаны лишь уступы плато Кольского полуострова, горы Новой Земли и Вайгача, единственный хребет, перпендикулярный Зимнему берегу Белого моря, и некий хребет на левобережье Печоры¹.

Хотя старые карты часто отличались причудливыми контурами известных и неизвестных земель, главные их объекты – моря, реки, горы, океаны, острова и полуострова постепенно приобретали названия, близкие к современным, и столь же постепенно становились на места относительно друг друга. Но пока карты отображали лишь топографию местности. Хотя на Туринском папирусе и изображены золотые рудники, назвать его первой геологической картой, как это иногда делается, сложно.

Первые геологические и геоморфологические карты (XVII – начало XX вв.)

В 1683–1684 гг. английский натуралист Мартин Листер (1638–1711) предложил Королевскому обществу составлять карты песков и глин как одного из компонентов природной среды, самого важного для сельского хозяйства. Первые геологические карты появились в Европе в середине XVIII – начале XIX вв., но лишь после работ Уильяма Смита (1769–1839) в 1799–1815 гг. геологическое картирование стало основным методом геологических работ². Первые геологические карты Северного Урала и Тимана – двух районов Северной России составили в 1840-х гг. Г.П. Гельмерсен, Р.И. Мурчисон, А.А. Кейзерлинг.

К середине XIX в. появились уже другие виды геологических карт – гидрогеологические, палеогеографические, в первой трети XX в. – карты со снятым четвертичным покровом, карты четвертичных отложений, карты полезных ископаемых, тектонические и многие другие. Разные страны создали государственные геологические службы. В России в 1882 г. был учреждён Геологический комитет, директором которого назначили Г.П. Гельмерсена (1803–1885).

О важности геологического картирования свидетельствует внимание, которое ему уделяли сессии Международного геологического конгресса начиная с самого первого в Париже в 1878 г. В 1897 г. на 7-й сессии в Петербурге делегатам демонстрировали 60-вёрстную геологическую карту Европейской России. Наверное, именно с тех пор господствовало наименование «картирование», которое во второй половине XX в. геоморфологи заменили «картографированием».

¹ Российская Арктика: пространство, время, ресурсы. Атлас. М., 2019. 796 с.

² Cailleux A. Histoire de la géologie. Paris, 1968. 128 p.; Хаин В.Е., Рябухин А.Г. История и методология геологических наук. М., 1997. 222 с.

В начале XX в. в России стали появляться первые опыты картографирования рельефа – карты геоморфологического районирования¹. Опыты составления карт рельефа под названием «типы рельефа» или «карты рельефа» того или иного региона, включённые, например, в фундаментальное издание «Россия. Полное географическое описание нашего отечества» (1899–1914), одним из главных редакторов, авторов и составителей которого был В.П. Семёнов-Тян-Шанский (1870–1942), по сути, представляют собой орографические карты, отражающие только поле высот.

Таким образом, к началу XX в. понятия геоморфологической карты и какого-либо понимания того, как их надо составлять, ещё не было нигде в мире, хотя наука геоморфология уже определила свою область познания и предмет исследования. Более того, уже были написаны классические труды В.М. Дэвиса, Альбрехта и Вальтера Пенков, Д. Пауэлла, О. Пешеля, Э. Зюсса, С. Пассарге и др., которые дали полную картину становления и развития новой науки.

Начало геоморфологического картографирования в СССР

Геоморфологическое картографирование в РСФСР/СССР зародилось ещё в Петрограде, где в 1918–1925 гг. работал учебный Географический институт². Кафедрой геоморфологии в нём несколько лет заведовал известный геолог-тектонист М.М. Тетяев (1882–1956). В учебный план Географического института входила полевая практика, которая с 1920 г. проводилась на знаменитом Саблинском учебном полигоне в п. Ульяновка Тосненского района Ленинградской области. За недолгое время преподавания в Саблине М.М. Тетяев составил первую геоморфологическую карту полигона и его окрестностей. Она не была опубликована и погибла в годы войны. В числе студентов М.М. Тетяева оказался К.К. Марков (1905–1980), будущий (с 1970) академик. Практика в Саблине под руководством М.М. Тетяева и Н.В. Потуловой стала первым знакомством К.К. Маркова

¹ Кропоткин П.А. Общий очерк орографии Восточной Сибири // Записки ИРГО по общей географии. 1875. Т. 5. С. 1–93; Никитин С.Н. Послетретичные отложения Германии в их отношении к соответственным образованиям России // Известия Геологического комитета. 1886. Т. V. № 3–4. С. 133–185; Берг Л.С. Опыт разделения Сибири и Туркестана на ландшафтные и морфологические области // Сборник в честь семидесятилетия Дмитрия Николаевича Анучина. М., 1913. С. 117–151; Семёнов-Тян-Шанский В.П. Типы местностей Европейской России и Кавказа: очерк по физической географии в связи с антропогеографией // Записки ИРГО по общей географии. 1915. Т. 51. 114 с.

² Марков К.К. Тридцать лет со времени организации высшего географического учебного заведения в нашей стране (1916–1946) // Вопросы географии. 1947. Вып. 3. С. 206–209; Золотницкая Р.Л. К истории основания географических институтов в Петрограде. Их роль в развитии отечественной географии // Известия РГО. 1998. Т. 130. Вып. 6. С. 92–97.

с данным предметом¹. Именно он обратил внимание на важность геоморфологического картографирования, опубликовав в 1929 г. статью, основанную на принципах Тетяева, дополненных и углублённых Марковым при составлении первой геоморфологической карты Ленинградской области. Проанализировав работы немецких географов, К.К. Марков предложил отображать на геоморфологической карте триаду: «морфографический элемент», то есть особенности внешнего облика, происхождение и возраст рельефа. До сих пор она лежит в основе большей части методик картографирования рельефа. Геоморфологическое картографирование (картирование), когда-то заинтересовавшее К.К. Маркова, по-прежнему входит в программу учебной геоморфологической практики в Саблине².

В первом отечественном учебнике по геоморфологии Я.С. Эдельштейн³ констатировал, что разработка «общепринятой» легенды для геоморфологической карты – дело будущего. Многие высказанные им замечания в настоящее время общеприняты и не требуют комментариев – например, что для составления геоморфологической карты необходимы как топографическая, так и геологическая карты. После войны Я.С. Эдельштейн, редактируя первые девять томов «Геологии СССР», настоял, чтобы в их структуру обязательно входили главы «геоморфология» и «четвертичные отложения»⁴.

После отъезда К.К. Маркова в Москву разработку легенды для геоморфологической карты в Ленинграде продолжила З.А. Сваричевская (1911–1993), тогда аспирантка профессора И.Н. Гладцина. По его инициативе данную тему включили в план научно-исследовательских работ кафедры геоморфологии и Географо-экономического НИИ (ГЭНИИ) ЛГУ. В результате З.А. Сваричевская разработала систему условных обозначений для геоморфологической карты крупного масштаба⁵, не потерявшую актуальности и сейчас.

¹ Марков К.К. О геоморфологической карте // Геологический вестник. 1929. Т. 7. Вып. 1–3. С. 34–41.

² Болтрамович С.Ф., Волкова Т.М., Жиров А.И., Лопатин Д.В., Постнов И.С., Сытина И.А. Методическое руководство по учебной полевой геоморфологической практике на базе Саблинской научно-учебной станции СПбГУ. СПб., 2012. 70 с.; Лопатин Д.В., Сытина И.А., Нефёдов Д.А. Петербургская школа геоморфологического картографирования К.К. Маркова и её современное развитие // Вестник СПбГУ. Сер. 7. 2014. Вып. 2. С. 190–195.

³ Эдельштейн Я.С. Основы геоморфологии. М., 1938. 328 с.

⁴ Ганешин Г.С. Геоморфологическая карта СССР масштаба 1:1000 000 и некоторые вопросы крупномасштабной геоморфологической съёмки // Геоморфология. 1970. № 1. С. 53–60.

⁵ Сваричевская З.А. Легенда для геоморфологической карты крупного масштаба / Под ред. И.Н. Гладцина // Труды ГЭНИИ по физико-географическому отделу. Л., 1937. Вып.13. 21 с.

Сам И.Н. Гладцин (1884–1942?), заведывая кафедрой геоморфологии и всячески способствуя развитию на ней самых разных направлений, написал первый в стране учебник по региональной геоморфологии¹ Особенно подробно и с любовью он даёт характеристику Кольской горной области, где побывал сам. Учебник содержит много разнообразной информации, интересной и сейчас, при его составлении использована и критически проанализирована практически вся доступная автору отечественная литература.

Одновременно разработки легенд и составление геоморфологических карт велись и в Москве в двух учреждениях – в Институте географии, где под руководством Г.Д. Рихтера составлялась Геоморфологическая карта Европейской части СССР в масштабе 1:2 500 000, и в Московском университете. Г.Д. Рихтером, Б.В. Добрыниным, И.С. Щукиным и их коллегами до войны была составлена серия мелкомасштабных геоморфологических карт Европейской части СССР и Кавказа. Для прикладных нужд, главным образом при строительстве и добыче полезных ископаемых, составлялись крупномасштабные карты и схемы.

Главные работы по разработке теории геоморфологического картографирования с середины 1930-х гг. были развёрнуты в МГУ Алексеем Ивановичем Спиридоновым (1910–2000) при поддержке профессора И.С. Щукина (1885–1986). Именно ему было суждено стать классиком и основоположником «производственного» геоморфологического картографирования (которое он всю жизнь называл именно «картографированием», в отличие от ленинградских геоморфологов и геологов вообще). Первая работа по этому вопросу выполнена им в возрасте 24 лет. Интерес к картографированию появился у Алексея Ивановича во время работы в 1931–1935 гг. в Центральном научно-исследовательском институте геодезии, аэросъёмки и картографии (ЦНИИГАиК) и сохранился до конца жизни. Идеи А.И. Спиридонова основаны на детальном обдумывании всех предшествующих опытов, его работы до сих пор вызывают восхищение тщательностью и основательностью, глубоким проникновением в суть обсуждаемого вопроса. Видимо, во многом именно поэтому его труды² до сих пор лежат в основе современных методов полевых геоморфологических съёмок, несмотря на гигантский шаг технологий.

Но пока, несмотря на значительные успехи в составлении геоморфологических карт в СССР, до начала масштабных геолого-съёмочных

¹ Гладцин И.Н. Геоморфология СССР. Л., 1939. 384 с.

² Спиридонов А.И. Геоморфологическое картографирование. М., 1952. 186 с.; Спиридонов А.И. Основы общей методики полевых геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования. М., 1970. 456 с.; Спиридонов А.И. Геоморфологическое картографирование. М., 1975. 184 с.

работ в послевоенное время они оставались только опытами. По разным методикам в разных коллективах составлялись главным образом мелко-масштабные карты и карты районирования. Ещё не хватало ни опыта, ни полевых материалов, ни межрегиональных сравнений и, главное, «социального заказа». Геология и тесно связанная с ней геоморфология ещё не превратились в отрасль производства.

Нельзя не отметить, что ленинградская геоморфологическая школа – колыбель геоморфологического картографирования, подверглась жестоким репрессиям в годы сталинского террора. В 1930-е гг. арестовали и отправили на о. Вайгач П.В. Виттенбурга (1884–1968), на канал «Москва – Волга» – Б.Л. Личкова (1888–1966), на Беломорканал – Н.Н. Соколова (1895–1977). Арестованная во время блокады, погибла В.Ф. Филипович (1909–1942). Неоднократно увольняли С.С. Шульца (1898–1981), которого фактически спас Д.И. Мушкетов (1882–1938), сам в 1938 г. расстрелянный¹. Трагически погиб И.Н. Гладцин, оставленный в Пушкине на подпольную работу из-за великолепного знания немецкого языка и, по несогласованию, ошибочно расстрелянный партизанами.

В 1949 г. по «красноярскому делу» арестовали М.М. Тетяева и 79-летнего Я.С. Эдельштейна, только что (к юбилею) награждённого орденом Ленина. 31 марта 1949 г. он был арестован, на допросы его водили под руки, 80-летие он встретил в тюрьме. 28 октября 1950 г. Особое совещание при МГБ СССР приговорило его к 25 годам ИТЛ по статьям 58-1а (измена родине), 58-7 (промышленный саботаж), 58-10 (контрреволюционная пропаганда и агитация), 58-11 (контрреволюционная деятельность)². 21 января 1952 г. заслуженный деятель науки РСФСР, кавалер орденов Ленина и Трудового Красного знамени, один из основоположников отечественной геоморфологии, скончался в тюремной больнице в Ленинграде на 83-м году жизни. Через два года, 31 марта 1954 г. (ровно через пять лет после ареста), в начале периода реабилитаций, его полностью оправдали.

Можно только представить, сколько бы ещё сделали для отечественной науки эти люди...

Первые геоморфологические опыты в Арктике

Едва ли не первую геоморфологическую карту в Арктике составили участники английской экспедиции на Землю Франца-Иосифа (ЗФИ)

¹ Столетие кафедры геоморфологии СПбГУ / Под общ. ред. А.Н. Ласточкина и Д.Ю. Большакина. СПб., 2018. 160 с.

² Эдельштейн Яков Самойлович (Самуилович) // Бессмертный барак [Электронный ресурс] URL: <https://bessmertnybarak.ru/books/person/1729892/> (дата обращения: 11.01.2021).

под руководством Ф. Джексона (1860–1938) морской офицер, метеоролог и астроном Альберт Армитадж (Armitage, 1864–1943) и врач-геолог Реджинальд Кёттлиц (Koettlitz, 1860–1916). В архиве Королевского географического общества в Лондоне хранится карта мыса Флора на о. Нортбрук, где экспедиция зимовала в 1894–1897 гг. Цветами и значками на ней показано большое количество геологических, геоморфологических и гляциологических объектов, отдельно показаны палеонтологические объекты – *Ammonites ishmae*, «череп кита». Экспедиция Джексона присвоила имя «Долина ветров» глубокой долине, пересекающей два участка скального плато близ мыса Флора с высотными отметками 303 и 308 м. Перу Кёттлица принадлежит одно из первых описаний геологического строения и рельефа архипелага¹. Вместе с Ф. Нансеном он предположил и обосновал гипотезу о современном подъёме ЗФИ, которая в настоящее время никем не оспаривается.

Планомерная геологическая съёмка проводилась в России с конца XIX в. В некоторых районах Арктики она интенсивно велась в конце 1920-х гг., часто под руководством ОГПУ, в Тимано-Печорском районе и на Полярном Урале (нефть, газ, уголь), в Вайгачско-Амдерминском районе (полиметаллические руды, медь, флюорит), и особенно в 1930-е гг., после создания в 1931 г. Дальстроя и в 1932 г. – Главного управления Северного морского пути (ГУСМП), – на Западном Таймыре (уголь), в районе Нордвика (уголь, каменная соль, нефть), в Усть-Енисейском районе (нефть), в районе Норильска (медь, никель), на Чукотке и Колыме (олово, золото, уголь). Практически каждый год созданной в 1920 г. Северной научно-промысловой экспедицией (с 1925 – Институтом по изучению Севера, с 1930 г. – Всесоюзным Арктическим институтом (ВАИ)) обследовались всё новые и новые районы Новой Земли. Многочисленные морские экспедиции открывали и описывали новые острова. Но геоморфологические работы оставались единичными.

Первым «настоящим» геоморфологом на ЗФИ стал М.Н. Иванычук (1894–1937), галичанин, выпускник Пражского университета, ученик С.Л. Рудницкого (1877–1937), основателя первого на Украине географического Института географии и картографии в Харькове, академика АН УССР. М.Н. Иванычук зимовал в 1931–1932 гг. в бухте Тихой. Несмотря на то что термин «геоморфология» ещё не очень укоренился в научных кругах, он едет на зимовку не только заместителем начальника, но именно геоморфологом. И поясняет в примечании, что геоморфолог – это «географ (!), изучающий формы поверхности земли, их

¹ Koettlitz R. Observations on the Geology of Franz-Josef Land // Quarterly Journal of the Geological Society. 1898. V. 54. P. 620–645.

развитие, группирование и распределение»¹. Санная группа под руководством М.Н. Иванычука (аэролог К.К. Теплоухов и механик С.И. Семёнов) в ходе апрельского маршрута открыла острова Комсомольские², собрала сведения о рельефе о-вов Хейса, Алджер и Земля Вильчека и обнаружила сильные приливные течения в Австрийском канале. После возвращения М.Н. Иванычук подготовил цикл лекций «География Советской Арктики» и выпустил две книги – о зимовке на ЗФИ и... об Антарктиде, собрав там все имеющиеся на тот момент сведения об этом континенте³.

Мы вынуждены с горечью констатировать, что и М.Н. Иванычука, и его учителя С.Л. Рудницкого постигла та же трагическая судьба, что и Я.С. Эдельштейна. Арестованные по делу несуществующей «Украинской воинской организации», они были приговорены к расстрелу. Михаила Николаевича расстреляли 10 августа 1937 г. в Харькове, Степана Львовича (его арестовали уже в 1933 г., а институт ликвидировали в 1934 г.) – 3 ноября 1937 г. в Сандормохе после четырёх лет Свирьлага, Белбалтлага и Соловецкого лагеря⁴. Там он написал книгу «Эндогенная динамика земной коры», рукопись которой не сохранилась. По географии и геоморфологии Арктики репрессии нанесли очередной тяжёлый удар.

М.Н. Иванычук реабилитирован 9 сентября 1958 г., С.Л. Рудницкий – 11 мая 1965 г.

До войны геоморфологи работали также на о. Врангеля в 1929 г. (В.П. Кальянов, 1897–1972), в Анадырском крае и на Западном Таймыре в 1931–1941 (Н.А. Меньшиков, 1902–?), на о-вах Вайгач и Колгуев в 1934 г. (Н.А. Солнцев). Как правило, геоморфологические работы выполнялись попутно и создавали первые представления о рельефе плохо изученных участков арктической суши. Исключение – детальные работы Н.А. Солнцева (1902–1991) на о. Колгуев, которые легли в основу созданного им крупного обобщения⁵. Некоторые геоморфологические наблюдения, сделанные тогда, имеют до сих пор большой интерес. Например, начальник зимовочной геологической экспедиции 1935–1936 гг. на р. Пясину Н.Н. Мутафи (1910–1941) не только обнаружил качественное месторождение каменного угля (известное как шахта Северная), но и впервые подробно охарактеризовал рельеф и четвертичные отложения Западного

¹ Иванычук М.[Н.] 14 месяцев на Земле Франца-Иосифа. Харьков, 1934. С. 7.

² Иванычук М.Н. Заметка по картографии Земли Франца-Иосифа (Комсомольские острова) // *Arctica*. 1934. Кн. 2. С. 97–100.

³ Войславский Л. Український географ і дослідник Арктики. (Про М.Н. Іваничука) // Реабілітовані історією. Харківська область: Книга друга. Київ; Харків, 2014. С. 105–111.

⁴ Рудницкий Степан Львович // Бессмертный барак [Электронный ресурс] URL: https://bessmertnybarak.ru/rudnitskiy_stepan_lvovich/ (дата обращения: 11.01.2021).

⁵ Солнцев Н.А. Снежники как геоморфологический фактор. М., 1949. 92 с.

Таймыра¹. Он выделил несколько конечно-моренных гряд (в том числе знаменитые Моккориттские гряды), подробно описал современный рельеф и его динамику.

В 1941–1942 гг. в том же бассейне р. Пясины работал В.Н. Сакс (1911–1979), создатель стратиграфической схемы четвертичного периода, которая до сих пор лежит в основе современных представлений. Он провёл маршруты по р. Пясины от верховьев до устья Пуры, по притокам Пясины – Икону, Дудыпте, Агапе, Янгоде и Пуре, а также к Норильским озёрам. В.Н. Сакс составил «схему геоморфологии бассейна р. Пясины», дал первую характеристику его мерзлотных условий².

Начало производственного картографирования северных районов

К окончанию Великой Отечественной войны Север оставался территорией с многочисленными белыми пятнами, что хорошо видно, например, на составленных ГУГК ещё в 1947–1951 гг. гипсометрических картах средних и мелких масштабов (крупномасштабных карт ещё не существовало). Очертания побережья многих районов Арктики оставались на уровне Великой Северной экспедиции 1733–1742 гг., другие, особенно внутриматериковые районы, просто оставались без карт. Например, даже на самом доступном и изученном арктическом архипелаге – Новой Земле – к осени 1949 г. оставались неизученными 42 % территории³. Соответственно, не было и основы для составления геологических, геоморфологических и других карт природы. А необходимость в них существенно выросла. Катализатором работ по организации производственного геологического и геоморфологического картографирования гигантских просторов СССР стала, как это обычно и бывает, оборонная необходимость. Разработка и производство атомного оружия требовали значительного количества радиоактивного сырья. Поэтому уже в 1944 г., в самом начале выполнения атомного проекта, стало ясно, что поиски нового типа полезных ископаемых требуют коренной перестройки всей системы поисков и разведки. Необходима была сплошная геологическая съёмка всей территории СССР.

¹ Мутафи Н.Н. Геологическое строение и угленосность района низовьев реки Пясины // Труды Арктического института. 1939. Т. 126. С. 7–87; Его же. Геология и угленосность низовьев реки Пясины // Труды НИИГА. 1950. Т. 2. 88 с.

² Сакс В.Н. К геоморфологии бассейна реки Пясины // Труды Горно-геологического управления ГУСМП. 1945. Вып. 21. С. 44–58; Его же. Некоторые данные о вечной мерзлоте в бассейне р. Пясины // Труды Горно-геологического управления ГУСМП. 1945. Вып. 21. С. 29–43.

³ Сводки и отчёты по ГГУ ГУСМП (особая папка) о радиоактивных элементах в северо-западной части Таймырского полуострова 1948–1950: РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 4. Д. 235. Л. 64–85.

Первые листы Государственной геологической карты СССР масштаба 1:1 000 000 («миллионки») вышли из печати ещё в 1936–1938 гг., но действительно грандиозные геолого-съёмочные мероприятия развернулись в первое послевоенное десятилетие, в 1946–1956 гг. Именно тогда на пустынных пространствах Севера тысячи полевых партий впервые в таких масштабах по единой методике начали составление геологических карт. В отчётный комплект по каждому листу входили собственно карта фактического материала, геологическая карта, карта четвертичных отложений, карта полезных ископаемых, геоморфологическая карта.

Главным методом работы стал метод «исскаживания», когда выделенный партии участок (планшет) покрывался сетью пешеходных маршрутов и точек наблюдения. Постепенно выработались определённые кондиции для съёмочных работ разного масштаба, были регламентированы расстояния между маршрутами, между точками на маршруте, частота опробования, отбора образцов, разведочного бурения (при съёмке крупного масштаба). В состав каждой партии, кроме геологов, радистов, каюров, вездеходчиков, рабочих-коллекторов входил радиометрист с прибором отечественного производства для обнаружения радиоактивного сырья.

Специально для геологического изучения Арктики в структуре ГУСМП в 1948 г. был организован НИИ геологии Арктики (НИИГА), легендарное научное учреждение, первым директором которого стал Б.В. Ткаченко (1907–1990), учёным секретарём – М.Ф. Лобанов (1910–1966). Продолжателем дела НИИГА по съёмке арктических побережий и шельфа с 1981 г. стал успешно работающий сейчас ВНИИОкеангеология им. И.С. Грамберга.

В первые послевоенные годы геологи были вооружены весьма примитивным полевым снаряжением, часто не имея никакого транспорта, кроме собственных ног, без связи, без оружия, с весьма скудными запасами продовольствия, без необходимой обуви и одежды для защиты от холода, дождя и снега. Сотни килограммов образцов каменного материала они переносили в рюкзаках иногда за десятки километров от базы, вброд переходя холодные и бурные реки, ночуя в драных брезентовых палатках в худых спальнях мешках – и всё это также приходилось нести на спине. Даже полевые дневники, куда записывали наблюдения, геологи часто на первых порах сшивали сами из школьных тетрадей.

Постепенно организация и оснащение полевых работ улучшались, появились вездеходы, тракторы, лёгкие самолёты, наладились отношения с местными колхозами, которые с удовольствием предоставляли геологам за деньги оленей и лошадей вместе с пастухами-оленегонями и коноводами; перестали быть дефицитом необходимые для анализов бромформ и канадский бальзам (вопросы снабжения геологов этими химикатами

неоднократно рассматривались даже на заседаниях Совета министров), повысилось качество подготовки геологов, коллекторов, радиометристов, качество самих приборов. Не изменились лишь условия работы – Арктика всегда оставалась Арктикой, и на кладбищах северных посёлков разбросаны могилы геологов, замёрзших, утонувших, травмированных, заболевших. Часто на них не сохранилось даже табличек. Памятником геологам-съёмщикам стали прекрасные геологические карты на всю необъятную территорию, карты, напечатанные в 1950-х гг., но до сих пор сохранившие свою научную ценность. Качество их составления настолько высоко, что до сих пор они используются в научных статьях и монографиях, несмотря на появление десятков новых методов и составление геологических карт уже третьего поколения. Никогда доселе ни одно государство не тратило столько усилий и средств на геологическую съёмку, и геологи оплатили сторицей – до сих пор страна живёт за счёт природных богатств, открытых в эпоху СССР.

Но для составления геологической карты нужна основа – топографическая карта, на которую нанесены сведения о рельефе с помощью горизонталей, контуры озёр, болот, побережий, реки, скальные останцы, населённые пункты и т. д. И главной проблемой для геологических партий в конце 1940-х гг. стало именно отсутствие съёмочных планшетов. Поэтому самой насущной была задача подготовки топографических карт для собственно геологической съёмки.

Её можно было решить только на основе аэрофотосъёмки, организация которой требовала крупных вложений в строительство аэропортов с технической и ремонтной базой, метеослужбой, снабжением топливом, подготовка кадров и обеспечение их хотя бы минимальным жильём. Необходимо было оснастить самолёты полярной авиации фотокамерами, обучить штурманов-съёмщиков, организовать проявку плёнок, изготовление накидных монтажей и самих контактных отпечатков, т. е. оснастить и обеспечить реактивами и оборудованием фотолаборатории.

Фактически выполнение геологической съёмки вызвало появление целой отрасли производства, причём в кратчайшие сроки и в тяжёлых послевоенных условиях. И эта задача была решена, и именно в 1950-е гг. Север обжился наиболее интенсивно. Возникли десятки посёлков с населением несколько сотен человек в каждом, соединённых авиа- и пароходным (летом) сообщением с материком. В недрах ГУСМП была создана специализированная организация, соединявшая в себе аэрофото- и геолого-съёмочную роли и являвшаяся хозяйствующим субъектом. Трест «Арктикразведка» организован в соответствии с постановлением СНК СССР № 16143-р от 7 августа 1944 г. и приказом начальника ГУСМП И.Д. Папанина № 273 от 4 ноября 1944 г. специально для картографирования и геологической съёмки

удалённых районов на островах и побережьях арктических морей¹. Наибольшего размаха аэрофотосъёмочные работы достигли на Таймыре и в Северной Якутии в 1949–1951 гг. Вклад «Арктикразведки» в исследование Арктики значительно превышает её известность, а ведь именно она способствовала ликвидации последних белых пятен на территории СССР (на Северо-Восточном Таймыре), освоению Северного Таймыра и Северной Якутии, составлению первых современных геологических карт, и сыграла одну из главных ролей в находке таймырского мамонта (мамонт Портенко или Жигарева – Коржикова), стоящего сейчас в Зоологическом музее РАН в Петербурге. Сохранившиеся аэрофотоснимки (АФС) «Арктикразведки» имеют уникальную ценность для реконструкции динамики природной среды Арктики, т. к. это первые реальные изображения поверхности Земли. Прошло 70 лет, и сравнение АФС 1948–1952 гг. с материалами современных космических съёмок высокого разрешения – бесценный метод. Увы, снимков тех лет почти не осталось – их бездумно уничтожали в последние 30 лет. В честь «Арктикразведки» назван ледник на Земле Вильчека – одном из самых крупных островов в восточной части Земли Франца-Иосифа. До сих пор в дальних уголках Арктики сохранились поставленные «Арктикразведкой» знаки (например, на мысе Оловянном на Северной Земле), и они, безусловно, – памятники истории.

Одной из первых появилась геоморфологическая карта о. Большевик Северной Земли. На этом архипелаге в 1948–1951 гг. работала зимовочная экспедиция НИИГА под руководством Б.Х. Егиазарова (1918–1992). Для разбрасывания продовольственных баз использовались два автомобиля-вездехода ЗИС-42 и две упряжки собак². Весной для передвижения между под базами использовали сани, летом лагерное имущество и образцы тащили пешком. Для прокорма собачьих упряжек били оленей, т. к. морского зверя было мало. Около четверти рабочего времени занимала транспортировка грузов, и столько же – плохая погода.

Несмотря на перечисленные сложности, С.В. Воскресенский составил первую геоморфологическую карту острова в масштабе 1:500 000, выделив на ней два уровня рельефа и множество конечно-моренных образований. Вместе с Н.Г. Загорской³ и В.Ф. Медведевым в рамках работ экспедиции он продолжил картографирование остальных островов.

¹ Романенко Ф.А. Первые шаги аэрофотосъёмки в высоких широтах // Земля из космоса. 2011. Вып. 10. С. 17–23.

² Егиазаров Б.Х., Воскресенский С.В. Геологическое строение острова Большевик (Северная Земля) // Труды НИИГА. 1951. Т. XXV. 74 с.

³ Загорская Н.Г. Характер древнего оледенения почти-равнин по материалам современного оледенения архипелага Северной Земли // Вопросы географии. 1959. Вып. 46. С. 14–27.

Практически все съёмочные экспедиции 1940–50-х гг. проходили в сходных условиях. Сейчас такая методика работ выглядит экзотикой, а тогда это была обычная практика полевых исследований в Арктике. Для съёмки Новосибирских островов в 1955–1956 гг. по предложению известного геолога А.И. Гусева на самолётах завезли оленей и пастухов-олегонцов. Так, на о. Новая Сибирь Ли-2 Н-549 привёз девять оленей и двух пастухов для партии № 2 экспедиции Н-95 О.А. Иванова и Д.С. Яшина¹. Предварительно на Ан-2 из аэропорта Темп разбросали восемь продовольственных баз. Партия базировалась на полярной станции «Мыс Рожина», работавшей всего несколько лет (урочище Гидробаза восточнее самого мыса). Полевой сезон на оленьих упряжках продолжался больше двух месяцев. К результатам работ обращаются до сих пор.

Съёмку архипелага Норденшельда в апреле – мае 1957 г. партия Ю.Е. Погребницкого (1930–2006) и В.В. Захарова провела на лыжах с полужёсткими креплениями с помощью двух собачьих упряжек для перевозки лагеря. Ранней весной на самолёте Ан-2 геофизик-радиометрист Н.В. Горбунов, радист Ю.И. Кануткин и каюр П.Г. Сысоев забросили на острова четыре лабазы (200-литровые бочки из-под бензина с кормом для собак, консервами и керосином). В середине мая партия вышла в маршрут с полярной станции «Остров Русский» на юг по восточным островам архипелага и успела выполнить съёмку до вскрытия льдов².

В результате многолетней работы на всю Арктику были составлены государственные геологические карты миллионного масштаба, в комплект каждого листа которой входила геоморфологическая карта того же масштаба. Здесь мы коснулись лишь нескольких эпизодов этого гигантского проекта. Эпопея первой «миллионной» съёмки заслуживает подробного описания.

Золотая пора геоморфологического картографирования

Выполняя геологическую съёмку, геологи собрали по всей Арктике огромное количество полевого материала, который требовал систематизации, и главное, разработки унифицированной легенды и методики её составления. Нельзя было допустить, чтобы на соседних листах использовались разные легенды. К тому времени А.И. Спиридонов выпустил первое издание своего учебника (1952), и именно его идеи легли в основу такой легенды. Сотрудник НИИГА Виктор Вениаминович Ермолов разработал методические рекомендации по составлению среднemasштабных

¹ Иванов О.А., Яшин Д.С. Геологическое строение и рельеф острова Новая Сибирь. Отчёт о результатах геологической съёмки 1955 г. Л., 1956. 184 с. (Росгеолфонд, ед. хр. 188852).

² Письмо Ю.Е. Погребницкого Ф.А. Романенко, 1999 г. (личный архив Ф.А. Романенко).

геоморфологических карт именно для северных районов. Предложенная им легенда, как он отмечал «...наиболее близка к легенде, опубликованной в 1952 г. А.И. Спиридоновым. Её сущность заключается в выделении генетически однородных поверхностей и геометрически правильной рисовке границ между ними...»¹

Такой подход стал теперь господствующим. В приложении к книге находится фрагмент составленной автором по аэрофотоснимкам и материалам Л.А. Чайки геоморфологической карты северного побережья озера Таймыр между реками Северная и Постоянная. Рядом располагалась полярная станция «Бухта Ожидания», где в конце 1940-х – начале 1950-х гг. базировались многочисленные экспедиции НИИГА, работавшие на Таймыре.

В подготовке пособия В.В. Ермолова участвовал известный геолог С.А. Стрелков (1921–1977), выпускник уже неоднократно упомянутой нами кафедры геоморфологии Ленинградского университета, сотрудник НИИГА, Института геологии и геофизики Сибирского отд. АН СССР (Новосибирск), потом Геологического института КНЦ РАН (г. Апатиты). Он стал главным редактором «Геоморфологической карты Советской Арктики» масштаба 1:2 500 000, изданной в 1959 г.², которая стала крупным итогом геоморфологических работ Государственной геологической съёмки.

Огромный объём фактического материала, большой практический опыт подготовки и издания региональных геоморфологических карт, составление которых вошло в состав съёмочных работ, вызвал в 1950–70-е гг. настоящий расцвет геоморфологического картографирования. Даже краткий его обзор не входит в нашу задачу. Отметим лишь, что активнейшие работы продолжались в Ленинграде – во Всесоюзном научно-исследовательском геологическом институте им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ), НИИГА, ВНИИОкеангеология им. акад. И.С. Грамберга, ЛГУ, производственных организациях (С.В. Эпштейн, Г.С. Ганешин, Ю.Ф. Чемяков, А.К. Рюмин и многие другие). ВСЕГЕИ на несколько десятилетий стал центром разработки методики составления геоморфологических карт, рассылая методические рекомендации во все производственные съёмочные организации. Поскольку Ленинград тогда был центром геолого-геоморфологических исследований Арктики, то именно там создавались геоморфологические карты миллионного, а затем

¹ Ермолов В.В. Вопросы составления геоморфологических карт при среднемасштабной комплексной геоморфологической съёмке Северных регионов // Труды НИИГА. 1958. Т. 83. С. 3.

² Стрелков С.А., Загорская Н.Г. Геоморфологическая карта центральной части Севера СССР в масштабе 1:2 500 000. Общие проблемы геоморфологии. Труды I Пленума Геоморфологической комиссии РАН. 1960; Стрелков С.А., Загорская Н.Г., Мартынов В.Т. Геоморфологическая карта Советской Арктики / Под ред. С.В. Эпштейна. М., 1961. 10 с.

и двухсоттысячного масштаба в ходе государственных геологических съёмок. В Субарктике геоморфологическое картографирование очень активно развивалось геологами созданной в 1945 г. московской «Аэрогеологии» (в 1945–1949 гг. – Главное аэрогеологическое управление, с 1949 г. – Всесоюзный аэрогеологический трест), чьи экспедиции очень много работали на Севере.

В отделе полярных стран ААНИИ группа геоморфологов и физико-географов (Р.И. Юнак, И.В. Семёнов, Р.К. Сиско, В.М. Макеев и др.) составляла как мелкомасштабные геоморфологические карты и схемы, так и крупномасштабные карты¹, в основном на самые удалённые и труднодоступные участки. В 1970-х гг. геоморфологические работы Н.Г. Загорской на Северной Земле продолжили В.М. Макеев, Д.Б. Малаховский и Д.Ю. Большианов, а также сотрудники НПО «Севморгеология» (Е.Н. Ленькин, В.А. Марковский и др.), выполнявшие там геологическую съёмку в масштабе 1:200000². Сотрудники отдела географии полярных стран ААНИИ провели на всех островах архипелага в 1970–90-е гг. обширный комплекс геоморфологических и палеогеографических исследований. Их базой стал организованный Л.С. Говорухой (1932–2009) научный стационар «Купол Вавилова», который функционировал до 1989 г. и стал эпохой в изучении Северной Земли³. В 2013 г. в северной части о. Большевик ААНИИ организовал новую исследовательскую станцию «Мыс Баранова», где продолжают геолого-геоморфологические и географические работы.

В МГУ продолжалась активная разработка теоретических основ. По инициативе профессора Н.В. Башениной (1913–1994) была создана лаборатория геоморфологического картографирования на кафедре геоморфологии МГУ⁴. Развивался морфоструктурный подход в составлении геоморфологических карт⁵. На основе принципов А.И. Спиридоно-

¹ Таймыро-Североземельская область. Л., 1970. 374 с.; Ямало-Гыданская область. Л., 1977. 310 с.; Атлас Арктики. М., 1985. 204 с.

² Макеев В.М. Геоморфологические исследования Североземельской экспедиции ААНИИ на о. Октябрьской Революции в 1974–76 гг. // Труды ААНИИ. Т. 367. 1981. С. 111–119; Большианов Д.Ю., Макеев В.М. Архипелаг Северная Земля. Оледенение, история развития природной среды. СПб., 1995. 216 с.; Северная Земля. Геологическое строение и минерагения / В.Г. Кузьмин, В.В. Авдюничев, А.В. Гавриш и др.; под ред. И.С. Грамберга, В.И. Ушакова; СПб., 2000. 187 с.

³ Макеев В.М. Памяти Л.С. Говорухи (1932–2009) // Известия РГО. Т. 142. Вып. 4. 2010. С. 91.; Большианов Д.Ю. Купол Вавилова: 42 года спустя // Российские полярные исследования. № 2 (24). 2016. С. 38–41.

⁴ Нина Викторовна Башенина (1913–1994) // Геоморфология. 1995. № 1. С. 110–111.

⁵ Башенина Н. В., Леонтьев О. К., Пиотровский М. В., Симонов Ю. Г. Методическое руководство по геоморфологическому картированию и производству геоморфологической съёмки в масштабе 1 : 50 000–1 : 25 000. М., 1962. 202 с.; Геоморфологическое картирование / Под ред. Н.В. Башениной. М., 1977. 375 с.

ва, Д.В. Борисевича, Н.В. Башениной и др. разрабатывались отраслевые легенды, адаптированные к специфике работ производственных организаций¹.

Геоморфологическая съёмка стала одним из распространённых и эффективных методов поисковых работ.

Стабильная дискуссионность

Геоморфология оставалась в фокусе Тюменской экспедиции геологического факультета МГУ под руководством В.Т. Трофимова, в 1975 г. опубликована геоморфологическая карта Ямала², составленная Н.Г. Фирсовым. В рельефе Ямала выделена серия разновозрастных террас, то есть в основе лежал «маринистский» принцип. До этого полуостров подробно изучили сотрудники геолого-съёмочных экспедиций № 67а НИИГА в 1953 г. (Ю.Н. Кулаков, Ю.Н. Михалюк, В.А. Даценко, С.И. Симонов) и Н-82 в 1954 г. (Ю.Н. Кулаков, В.А. Даценко, Г.А. Значко-Яворский, В.Я. Кайялайнен, Ю.Н. Михалюк, С.И. Симонов, Ю.С. Куликов, Н.И. Гусев, Н.В. Петров, Н.П. Семёнов). Они разработали представления о маломощном четвертичном ледниковом покрове, центр которого предполагался на Полярном Урале³.

В 1975–1980 гг. на Ямале при геологической съёмке масштаба 1:200 000 сотрудники ПГО «Аэрогеология» (М.С. Долотов, В.М. Леонов, К.Е. Симонов, В.В. Соловьёв, А.И. Спиркин, Н.П. Шелухин и др.) вернули к жизни покровный ледник, но двигавшийся теперь в поздневалдайское время не с Урала, а с шельфа Карского моря⁴. С ними не соглашались сотрудники Производственного и научно-исследовательского института по инженерным изысканиям в строительстве (ПНИИИС) и Всесоюзного научно-исследовательского института гидрогеологии и инженерной геологии (ВСЕГИНГЕО), и вопрос о «ледниковости» рельефа п-ва Ямал (как и Северного Таймыра, и Европейского Севера) остаётся открытым и по сей день. Сторонники противоположных концепций используют рельеф и геоморфологическую карту в качестве одного из аргументов.

Дискуссия продолжается до сих пор и не теряет остроты. Так, на геоморфологической схеме 1:500 000, составленной Е.П. Козловым и С.Г. Черданцевым под редакцией И.Л. Кузина в 2000 г. и входящей

¹ Лапин С.С. Синюгина Е.А., Терехова В.Е. Объяснительная записка к условным обозначениям геоморфологических карт масштабов 1: 50 000 и 1: 200 000. Магадан, 1971. 20 с.

² Полуостров Ямал / Под ред. В.Т. Трофимова. М., 1975. 280 с.

³ Соколов В.Н. Геология и перспективы нефтегазоносности арктической части Западно-Сибирской низменности // Труды НИИГА. 1960. Т. 100. 156 с.

⁴ Астахов В.И. Геологические доказательства центра покровного оледенения на Карском шельфе // Доклады АН СССР. 1976. Т. 231. № 3. С. 1178–1181.

в комплект геологической карты 1:200000, южнее Бованенковского газо-конденсатного месторождения на левом борту долины Мордыяхи показаны исключительно морские террасы и их склоны¹. На более новой геоморфологической схеме 1:2500 000, составленной Д.В. Назаровым, Д.А. Костиным, М.А. Шишкиным и Я.Э. Файбусовичем (комплект «миллионной» карты третьего поколения, 2014), в точности в этом же районе показана Лыхинская озёрно-ледниковая терраса². Не входя в детали дискуссии, отметим только, что она чрезвычайно активизирует сторонников обеих концепций в поисках новых аргументов, то есть фактов. Не то чтобы они кого-то убеждали, но именно появление новых деталей строения рельефа и рыхлых отложений продвигает науку вперёд.

Подобная дискуссионность всегда сопровождала исследования рельефа Арктики, и её сохранение, на наш взгляд, – безусловный плюс нашей науки. Авторы совершенно уверены, что полное единообразие взглядов и концепций – тормоз развития.

В 1980–90-х гг. профессор кафедры геоморфологии ЛГУ/СПбГУ А.Н. Ласточкин разработал теорию системно-геоморфологического анализа и новый тип легенды геоморфологических карт³, которые успешно применялись на практике, особенно петербургскими геоморфологами, в том числе при картографировании рельефа океанского дна. Он впервые отражается на картах третьего поколения. Кроме триады К.К. Маркова (морфология, генезис и возраст), специальными знаками показывалась геометрическая структура рельефа, в том числе его линии (гребни, долины, перегибы и др.). Но главный принцип остался: основные единицы картографирования – «элементарные поверхности, неделимые и однородные в данном масштабе в морфологическом, генетическом и возрастном отношении»⁴.

¹ R-42-XV. Геоморфологическая схема, м-б 1:500 000 [Электронный ресурс] URL: <http://geo.mfvsegei.ru/200k/r-42/r-42-15/32/index.html> (дата обращения: 11.01.2021).

² ВСЕГЕИ. Информационные ресурсы [Электронный ресурс] URL: https://vsegei.ru/ru/info/pub_ggk1000-3/Zapadno-Sibirskaya/r-42.php (дата обращения: 11.01.2021).

³ Ласточкин А.Н. Системно-структурная ориентация геоморфологического картографирования // Геоморфология. 1984. № 2. С. 47–56; Его же. Системно-морфологическое основание наук о Земле. СПб., 2002. 762 с.; Его же. Идеология традиционного и современного (морфодинамического) геоморфологического картографирования // Геоморфология и картография: материалы XXXIII Пленума Геоморфологической комиссии РАН. Саратов, 2013. С. 23–28.

⁴ Зинченко А.Г., Ласточкин А.Н. Методика геоморфологического картографирования шельфа и континентального склона Российской Федерации (применительно к задачам Госгеолкарты-1000). М., 2001. 34 с.; Методическое руководство по составлению и подготовке к изданию листов государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:1 000 000 (третьего поколения). СПб., 2009. С. 14.

Увы, к настоящему времени в методологии геологической съёмки произошли важные изменения. Теперь при составлении комплекта листов государственной геологической карты масштабов 1:1000 000 третьего поколения не предусматривается составление геоморфологической карты того же масштаба, но лишь схемы или карты гораздо более мелкого масштаба – 1:2 500 000. В комплекты геологической карты 1:200 000 вместо геоморфологической карты того же масштаба входит геоморфологическая схема 1:500 000. Более мелкий масштаб – меньше детальность и больше возможностей для не подкреплённых фактами «идеологических» реконструкций.

Тем не менее арктические геоморфологи продолжают составлять прекрасные геоморфологические карты. В частности, специалисты Полярной морской геологоразведочной экспедиции (ПМГРЭ) и ААНИИ создали серию очень качественных современных геоморфологических карт Арктики и Антарктики разного масштаба. Например, в музее Баренцбурга выставлена замечательная «Геоморфологическая карта центральной части о. Западный Шпицберген» в масштабе 1:50 000, составленная в 2012 г. В.В. Шариным, А.С. Окуновым и Е.И. Лазаревой под редакцией Е.А. Гусева.

ПМГРЭ была создана в 1962 г. (в недрах НИИГА) как Полярная геофизическая экспедиция и получила современное название в 1987 г. в результате объединения с Арктической комплексной геолого-геофизической экспедицией. Такие картографические произведения показывают, что и через сто лет после своего появления ленинградская школа арктического геоморфологического картографирования/картирования не только сохранилась, но и успешно развивается.

Некоторые выводы

Таким образом, золотым веком геоморфологического картографирования Арктики стали 1950–70-е гг. Активизация работ по геоморфологическому картографированию связана с проведением государственных геологических съёмок миллионного масштаба, масштаба 1:200 000, когда геоморфологическая карта входила в съёмочный комплект, а также работы по Госгеолкарте-1000 третьего поколения, когда она из него изъята. Катализатором работ по геоморфологическому картографированию Арктики стали государственные геологические съёмки. Трудями сотен участников этих работ Россия обладает серией качественных геоморфологических карт, не только констатирующих природную ситуацию, но и позволяющих углублять фундаментальные геоморфологические знания. Существование нескольких принципов геоморфологического картографирования, нескольких концепций рельефообразования

в европейском и азиатском секторах Арктики («гляциализм» – «марианизм»), нескольких концепций формирования «ледового комплекса» в Восточной Арктике (ледниковая, озёрно-аллювиальная, эолово-криогенная и др.), множество концепций, сочетающих элементы названных, – всё это существенно обогащает общую картину рельефа суши и дна полярных районов.

Современная геоморфология – синтез геологии, биологии, истории, математики, физики, высоких технологий и в первую очередь – собственно географии, поэтому традиционной основой её является пешее «искаживание» неведомых земель, а они в Арктике ещё существуют. Геоморфология – ещё очень молодая наука, особенно полярных широт. Человечество стоит на пороге качественно нового этапа их освоения, и геоморфологические карты – его помощники.

Авторы отдадут себе отчёт в том, что в силу ограниченности формата статьи не назвали многих и многих геоморфологов и геологов, которые вложили невероятное количество сил и энергии в дело составления карт рельефа Севера. Мы были вынуждены остановиться лишь на нескольких эпизодах. И склоняем голову перед величием духа, перед необъятностью и тщательностью гигантской работы, проделанной отечественными геологами и геоморфологами в Арктике и Субарктике.

Авторы искреннее благодарят за ценные консультации д-ра геогр. наук проф. Д.Ю. Большаянова (ААНИИ), канд. геол.-мин. наук доцента Е.А. Гусева («ВНИИОкеангеология»), доцента Н.М. Ежову (Мурманский колледж искусств), В.М. Мельника (Ассоциация «Морское наследие: исследуем и сохраним»), А.Ф. Романенко (МГУ). Данная работа выполнялась в условиях карантина и самоизоляции, поэтому авторы считают своим долгом выразить особую признательность работникам библиотек, которые делают доступными их фонды. Удавалось находить многие редкие издания, чтение которых коренным образом обогатило работу¹.

¹ Это Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина (<https://www.prlib.ru>), библиотека РГО (<https://lib.rgo.ru>), «Киберленинка» (<https://cyberleninka.ru>), Государственная публичная историческая библиотека России (<http://elib.shpl.ru>), Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (<http://www.cnshb.ru>). Необходимо также поблагодарить модераторов сайтов «Полярная почта» (<http://www.polarpost.ru>) и «Кольские карты» (<https://kolamar.ru>), на которых также размещены редкие тексты, а также редакцию журнала «Геоморфология», выпустившую диск со всеми статьями, опубликованными в журнале в 1970–2018 гг.

САВИНОВ М.А.

Планирование советских антарктических исследований в ВАИ/АНИИ в 1930–1940-х гг.

M. SAVINOV

The projecting of Soviet Antarctic research in All-Union Arctic Institute / Arctic Research Institute in 1930–1940s

Сведения об авторе:

Савинов Михаил Авирирович, кандидат исторических наук, научный сотрудник Музейно-выставочного центра технического и технологического освоения Арктики (Санкт-Петербург), доцент Балтийского государственного технического университета «Военмех» им. Д.Ф. Устинова
mikjalka@mail.ru

About the author:

Mikhail Avinirovich Savinov, Candidate of Historical Sciences, researcher of the Arctic Museum and Exhibition Center (Saint Petersburg), Associate Professor of the Baltic State Technical University "Voenmekh" named after D.F. Ustinov
mikjalka@mail.ru

Аннотация

В статье рассматриваются инициативы учёных Всесоюзного арктического (с 1938 г. – Арктического научно-исследовательского) института по организации советских исследований в Антарктике. Интерес специалистов института к антарктическим проектам проявился в начале 1930-х гг. и в 1945–1946 гг. В обоих случаях в пятилетние планы закладывались экспедиции в Антарктику и открытие южнополярных станций, но каждый раз реализация запланированного была невозможной по причине необходимости решения более узких ведомственных задач Главсевморпути, в системе которого находился институт.

Abstract

The article discusses the attempts of the All-Union Arctic Institute scientists (since 1938 it is called the Arctic Research Institute) to organize Soviet research in Antarctica

in 1930s–1940s. The article is based on a number of documents from Saint Petersburg Central State Archive of Scientific and Technical Documentation and some Soviet printed publications. It is possible to distinguish two bursts of interest of the institute's specialists in Antarctic projects – in the early 1930s and in 1945–1946. In both cases, the five-year plans of the Institute included expeditions to Antarctica and the opening of South Polar stations, but every time these projects were curtailed in favor of narrower departmental tasks of the institute operator, the Chief Directorate of the Northern Sea Route.

Ключевые слова:

В.Ю. Визе, А.Ф. Лактионов, В.Х. Буйницкий, Антарктика, китобойный промысел, научные программы АНИИ, советские антарктические станции, советские антарктические экспедиции.

Keywords:

V.Yu. Vize, A.F. Laktionov, V.Kh. Buinitsky, Antarctica, whaling, Arctic Research Institute scientific programmes, Soviet Antarctic stations, Soviet Antarctic expeditions.

В 1958 г., через три года после организации Первой комплексной антарктической экспедиции (КАЭ), Арктический научно-исследовательский институт (АНИИ) был преобразован в Арктический и антарктический (ААНИИ) и стал центром координации советских работ в Антарктике. Для руководящих инстанций это решение не было быстрым и однозначным – например, обсуждался вопрос о создании для антарктических исследований отдельного НИИ в системе Академии наук СССР¹. Ключевую роль сыграла позиция учёных самого Арктического института – накопленный опыт полярных экспедиций позволяет сконцентрировать исследования и Арктики, и Антарктики в одном учреждении. Итак, в 1958 г. ААНИИ стал центром отечественных южнополярных научных работ и является им по сей день. Но интерес к Антарктике у советских полярников был давним, а проекты антарктических экспедиций и станций развивались ещё во Всесоюзном арктическом институте (ВАИ) в начале 1930-х гг. Задача нашей работы – дать по возможности цельную картину развития «антарктической мысли» в ВАИ/АНИИ на протяжении 1930–1940-х гг., проследить, как менялись взгляды специалистов института на цели и методы советских антарктических исследований.

¹ Лукин В.В. Первые шаги ААНИИ в Антарктике // Проблемы Арктики и Антарктики. 2015. № 2. С. 108.

Эта эволюция подходов к изучению Антарктики отразилась в ряде документов ВАИ/АНИИ, хранящихся в фонде Р-369 Центрального государственного архива научно-технической документации Санкт-Петербурга. Среди документов – пятилетние планы, аналитические записки, а также переписка учёных.

Характеризуя антарктические разработки ВАИ/АНИИ, необходимо отметить, что специалисты института уже с конца 1920-х гг. системно интересовались Антарктикой, следили за ходом зарубежных исследований южной полярной области Земли, выпускали обзорные научные публикации. Прежде всего здесь надо отметить работы В.Ю. Визе¹, А.Ф. Лактионова², В.К. Есипова³, а в более позднее, послевоенное время – также В.Х. Буйницкого⁴ и Д.Б. Карелина⁵. Что касается научных программ по Антарктике, которые разрабатывались самим Арктическим институтом, то здесь можно выделить два периода активности – начало 1930-х гг., второй – 1945–1946 гг.

Антарктические проекты ВАИ начала 1930-х гг. Первая советская антарктическая экспедиция, намеченная на 1932 г. и увязанная с проведением Международного полярного года, не состоялась по не зависящим от института внешним причинам. Обстоятельства планирования и подготовки этой экспедиции хорошо известны специалистам и описаны в научной литературе⁶. Первоначально предполагалось открыть советскую станцию на о. Петра I и провести океанографические наблюдения. Однако планы сорвались – Норвегия в 1931 г. провозгласила суверенитет над о. Петра I, а китобойная флотилия «Алеут», на судах которой должна была направиться в Южный океан научная группа ВАИ в составе океанолога А.Ф. Лактионова и двух геологов – Р.Л. Самойловича и М.М. Ермолаева, не имела возможностей (прежде всего, юридических) для базирования в портах Южного полушария.

¹ Визе В.Ю. К вопросу о координированности во времени колебаний в состоянии атмосферы в Арктике и Антарктике // Метеорологический вестник. 1928. № 5.

² Лактионов А.Ф. Гидрологический режим Антарктических вод // Проблемы Арктики. 1941. № 3. С. 56–73; Его же. Льды антарктических вод // Там же. № 4. С. 43–52 (статья на материале британских исследований Комитета «Дискавери» 1925–1939 гг.).

³ Есипов В.К. Животный мир Антарктики. Архангельск, 1938. 108 с.

⁴ Буйницкий В.Х. Природа Антарктики. Стенограмма публичной лекции. Л., 1952. 32 с.

⁵ Карелин Д.Б. Антарктида // Большая Советская энциклопедия. 1950. Т. 2. Акты – ариетта. С. 482–484.

⁶ См. напр.: Белов М.И. Проект Первой советской экспедиции в Антарктику // Информационный бюллетень САЭ. 1966. Вып. 58. С. 64–67; Ермолаев А.М., Дибнер В.Д., Михаил Михайлович Ермолаев. Жизнь исследователя и ученого. СПб., 2005. С. 118–119; Первые шаги ААНИИ в Антарктике ... 2015. С. 101–102; Овлащенко А.В. Материк льда. Первая русская антарктическая экспедиция и её отражение в советской историографии (1920-е – 1940-е годы). Саарбрюккен, 2013. С. 28–32;

Однако Антарктика не исчезла из долгосрочных перспектив работы ВАИ. В том же 1932 г. составлялся план института на вторую пятилетку. В пояснительной записке к плану отмечалась важность ресурсных (конкретно – промыслово-биологических) исследований Антарктики: «Антарктические воды, как известно, в связи с богатством их животной жизни, привлекают к себе всё больше и больше внимание капиталистических стран, извлекающих из этих вод огромную экономическую выгоду уже в настоящее время. Едва ли приходится говорить о том, что настало время использовать богатство Антарктики для поднятия экономической мощи нашего Союза. Учитывая это, необходимо приурочить научно-исследовательские работы к антарктическим рейсам советских китобойных судов»¹.

Промыслово-биологическими исследованиями в ВАИ занимался одноимённый отдел, во главе которого в начале 1930-х гг. стоял учёный-ихтиолог В.К. Есипов. Составляя тематический раздел второго пятилетнего плана института, В.К. Есипов определил и соответствующие задачи для комплексной экспедиции в Антарктику 1936–1937 гг.: 1) «выяснение возможности организации советского промысла в международных водах Антарктики, изучение биологии зверя» и 2) «изучение фауны и флоры вод Антарктики с точки зрения ознакомления с промысловыми ресурсами» (эта работа должна была выполняться совместно с гидрологическим отделом)².

Не отказывались учёные ВАИ и от создания в Антарктике постоянной станции. В составе пятилетнего плана ВАИ 1932 г. имеется записка В.Ю. Визе «Полярные станции Всесоюзного арктического института во второй пятилетке», где указана и антарктическая станция, включённая в общий хронологический план: «устраивается научно-исследовательская база в Антарктике». Отметим, что при сохранении общей промыслово-биологической направленности антарктических исследований ВАИ («основное внимание эта база уделяет промысловым исследованиям»), В.Ю. Визе относил её работу не к 1936–1937 (период работы экспедиции, спланированной В.К. Есиповым), а к 1935–1936 гг.³

Однако после передачи института в ведение Главсевморпути (декабрь 1932 г.) этот первоначальный пятилетний план подвергся существенной корректировке в сторону увеличения объёма практических задач за счёт сокращения программы фундаментальных исследований. Постановление, принятое на коллегии Главсевморпути 31 марта 1933 г., предписывало институту «коренным образом перестроить свою работу, придав ей

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 80. Л. 145.

² Там же. Л. 60.

³ Там же. Л. 84 об.

научно-прикладной характер»¹. Появилась новая редакция плана ВАИ на вторую пятилетку. Пострадали все зарубежные исследования, большая экспедиция в Центральную Арктику на мощном ледоколе, не рассматривалось больше и открытие антарктической станции. Но экспедиционные исследования в Антарктике даже теперь не исчезли из плана института, хотя и ушли в тень на фоне задач освоения Севморпути. По разделу гидрологии и океанографии план намечал на 1937 г. комплексную океанографическую экспедицию в Антарктику «для изучения гидрологического и гидробиологического режима, а также и промысла морских млекопитающих»². Этим проектам также не суждено было осуществиться (прежде всего, по причине скованности работы института задачами Главсевморпути, ради которых, например, отвлекались от научных экспедиций ледокольные суда).

В январе 1939 г. Советский Союз направил ноту правительству Норвегии в связи с установлением в 1931 г. норвежского суверенитета над о. Петра I. С этими событиями может быть связана (во всяком случае, связана хронологически) записка, которую В.Ю. Визе адресовал президенту АН СССР В.Л. Комарову. Записка содержала предложение включить в план работ Академии наук на уже начавшийся 1939 г. разработку проекта морской экспедиции в Антарктику. Это должна была быть «научная опытная китобойная экспедиция в крайние южные широты Атлантического, Индийского и Тихого океанов» с целью изучения вопроса об организации советского китобойного промысла в антарктических водах. В качестве экономического обоснования промысла В.Ю. Визе приводил цифры добычи китового жира капиталистическими странами (по его подсчётам, общая цифра в сезоне 1937/38 гг. достигала 617 тысяч тонн)³. Роль института (уже не ВАИ, а АНИИ) в этой инициативе неясна – учреждение не упоминается в письме, которое могло носить сугубо частный характер.

В целом же проблематика института в предвоенные годы была далека от антарктических исследований. Когда в феврале 1941 г. на имя И.Д. Папанина поступил от жителя г. Серпухов Е. Мнева дилетантский проект экспедиции на Южный полюс, в ответе АНИИ (этот ответ составили заместитель директора института Л.Л. Балакшин и заместитель начальника отдела морской гидрологии В.И. Соколов) было сказано, что основная задача советских полярников – превращение Севморпути к концу пятилетки в нормально действующую магистраль, в связи с чем экспедиция к Южному полюсу «в настоящий момент

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 83. Л. 52.

² Там же. Д. 80. Л. 20 об.

³ Там же. Д. 295. Л. 30.

значительного интереса для нас представлять не может»¹. Однако к 1945 г. положение с южнополярными планами АНИИ радикальным образом переменялось.

Программа южнополярных исследований АНИИ 1945–1946 гг. Возрождение антарктических инициатив АНИИ в 1945 г. было связано прежде всего с колоссальным усилением международного авторитета СССР в результате победы в Великой Отечественной войне, а также с осознанием советскими учёными значения того большого практического опыта изучения Арктики, который был накоплен к этому времени. Специалистам по истории советских антарктических исследований хорошо известно программное выступление директора АНИИ В.Х. Буйницкого на юбилейной сессии в честь 25-летия института, в котором утверждалось: «Нам представляется, что именно советские учёные должны положить начало систематическому изучению Антарктики путём организации постоянно действующей геофизической обсерватории, в частности, в районе Южного полюса»². Но здесь необходимо отметить, что планы, сформулированные В.Х. Буйницким на страницах открытой печати, полностью опираются на концепцию южнополярных исследований, изложенную ещё в июле 1945 г. В.Ю. Визе – в небольшой статье «О советских исследованиях в Антарктике» (сохранилась в машинописи в фонде Р-369 ЦГАНТД СПб, полностью публикуется в приложении).

В середине 1940-х гг. Визе был председателем учёного совета АНИИ (эту должность учёный занимал с 1938 г.). При всей краткости его статья носит программный характер – сформулированные в ней задачи будущих советских научных работ в Антарктике фундаментальны, а формы исследовательской работы уже вполне близки к тем, которые через десять лет будут воплощены в рамках Первой комплексной антарктической экспедиции.

Ключевой проблемой антарктических исследований В.Ю. Визе считал «сопряжённость геомагнитных, ионосферных и др. геофизических явлений» в полярных областях Земли. На момент написания статьи исследователь, по его оценке, не располагал бесспорными данными, подтверждающими эту сопряжённость (это как раз и должны были доказать будущие исследования), но констатировал факт косвенных указаний на её наличие в области, по крайней мере, климатологии («потеплению Арктики отвечает потепление Антарктики»).

Для ответа на вопрос о связях геофизических процессов в полярных областях необходимы были стационарные исследования. В.Ю. Визе

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 416. Л. 27. Искренне признателен М.А. Емелиной за указание на эту переписку.

² Буйницкий В.Х. Основные итоги и перспективы научно-исследовательских работ Арктического института. М.; Л., 1945. С. 12–13.

намечал создание двух постоянных научных станций в Антарктике: на побережье (наиболее вероятным районом признавалось море Беллингаузена – как по историческим причинам, так и в силу малоисследованности этого района в те годы), а в перспективе – и на Южном полюсе (в качестве средства достижения полюса предполагался самолёт). В.Ю. Визе также приводил экономические обоснования продвижения СССР в Антарктику, указывая на необходимость развёртывания в антарктических водах советского китобойного промысла¹.

Статья была закончена 20 июля 1945 г., а осенью В.Ю. Визе уже сформулировал календарный план будущей советской экспедиции в Антарктику². Точная дата его составления не вполне ясна (документ не датирован), но это произошло не ранее конца октября: план направлялся в АН СССР в ответ на академический циркуляр от 22 октября, предписывающий научным учреждениям сформулировать проблематику для включения в пятилетний план Академии наук.

В качестве проблемы В.Ю. Визе указал сопряжённость геофизических явлений в Арктике и Антарктике, в качестве метода исследования – создание постоянной антарктической станции, а в качестве способа осуществления – «кооперацию с Арктическим научно-исследовательским институтом Главсевморпути» (в данном случае АНИИ, очевидно, мыслился как вторичная организация по отношению к Академии наук). Разработка плана антарктического проекта намечалась в этой записке на 1945 г., подготовка экспедиции – на январь – апрель 1947 г., сама «рекогносцировочная» экспедиция и подготовительные работы – на южное лето (ноябрь – апрель) 1947/1948 гг. и, наконец, открытие самой постоянной станции – на ноябрь 1948 – апрель 1949 гг.³

В начале 1946 г. создание антарктической обсерватории было внесено в пятилетний план АНИИ на 1946–1950 гг. Основная, определяющая задача пятилетки формулировалась в плане как «превращение Северного морского пути в нормально действующую судоходную магистраль» в 1950 г., то есть имела прикладной характер⁴. В то же время из этой задачи выводилась необходимость фундаментальных исследований: «Арктический институт должен перейти от преимущественно гидрометеорологического изучения Арктики к изучению её комплексному и всестороннему»⁵. Отсюда следовала и необходимость развития исследований Антарктики: «...нынешний уровень развития арктической науки ставит

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 416. Л.

² Там же. Д. 295. Л. 204.

³ Там же.

⁴ Там же. Д. 545. Л. 1.

⁵ Там же. Л. 3.

перед советской наукой и такую задачу, как изучение Антарктики»¹. Далее излагалась мысль В.Ю. Визе о сопряжённости атмосферных и иных явлений в полярных областях. План предусматривал открытие в Антарктике постоянной советской геофизической обсерватории и организацию регулярного получения институтом зарубежной научной информации об изучении Антарктики². В приложении к плану (описании необходимых капвложений) конкретизировалось место и время открытия станции – Южный полюс, 1949 г., на её организацию закладывалась сумма 1200 тыс. рублей³.

Однако эти планы очень быстро, по-видимому – уже весной 1946 г., – были свёрнуты. Уже в «Справке о проблемах, которые будет решать Арктический научно-исследовательский институт в 1946–1950 годах», составленной для секретаря Куйбышевского райкома ВКП(б) Т.В. Закржевской 10 апреля 1946 г. В.Х. Буйницким и секретарем партбюро АНИИ В.Т. Тимофеевым, какие-либо антарктические станции или экспедиции отсутствуют⁴. В 1947 г. последовала отставка В.Х. Буйницкого с поста директора АНИИ, и когда Советский Союз начал осуществление в Антарктике экономической деятельности и связанных с ней научных исследований (в сезон 1947/1948 гг. на китобойной флотилии «Слава» развернула работы научная группа специалистов Государственного океанографического института (ГОИН) и Всесоюзного НИИ рыбного хозяйства и океанографии)⁵, Арктический институт оказался в стороне. Позднее, уже в 1952 г., не будучи сотрудником АНИИ, В.Х. Буйницкий выступил в Ленинградском отделении Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний с публичной лекцией «Природа Антарктики»⁶, для подготовки которой проработал обширный материал западных исследований.

АНИИ и изучение истории антарктических открытий. В конце 1940-х гг. Советский Союз активно выступал на международной арене в качестве фактора, без которого невозможно решение политической судьбы южной полярной области Земли. Именно в это время оформился курс на отстаивание приоритета нашей страны в полярных открытиях – как в Арктике (этому, в частности, способствовало издание документов о русских мореходах XVII в.), так и в Антарктике.

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 545. Л. 4.

² Там же. Л. 17-18.

³ Там же. Л. 23.

⁴ Там же. Л. 72-76.

⁵ Лукин В.В. Первые шаги АНИИ в Антарктике ... 2015. № 2. С. 102.

⁶ Буйницкий В.Х. Природа Антарктики ... 1952.

Ф.Ф. Беллинсгаузен и М.П. Лазарев, командиры русской антарктической экспедиции 1819–1821 гг., были официально признаны первооткрывателями Антарктиды.

Арктический институт стал центром исторических исследований по Антарктике в 1960-х гг. – в эпоху работы над «Атласом Антарктики», включавшим соответствующий тематический раздел. Основные достижения этого периода связаны, прежде всего, с именем М.И. Белова, который в 1963 г. опубликовал отчётную карту экспедиции 1819–1821 гг.¹ А.Ф. Лактионов, не терявший интереса к Антарктике, подготовил обзор антарктических экспедиций XX в., включая первые КАЭ².

Однако уже в пятилетнем плане ВАИ 1932 г. встречается отсылка к опыту экспедиции Беллинсгаузена – Лазарева, но пока ещё довольно расплывчатая и неконкретная. «Наконец, – отмечается в этом документе, – особое значение будут иметь работы в Антарктике, где 100 лет тому назад начали впервые работать русские экспедиции»³. Между тем в советской географической литературе этого времени уже встречаются указания на открытие экспедицией именно континента – например, так утверждал ещё в 1926 г. Л.С. Берг⁴, но это редкое исключение – обычно авторы тех лет писали об открытии острова Петра I и Земли Александра I и заслугах экспедиции в деле изучения южных морей в целом. Не говорилось об открытии Антарктиды русскими моряками и в первом издании Большой Советской энциклопедии⁵. М.А. Дьяконов, популяризатор географических открытий, в 1931–1934 гг. возглавлявший издательство ВАИ, даже в самом подробном своём описании экспедиции Беллинсгаузена – Лазарева, высоко оценивая результаты этого похода, также не упоминал об открытии материка⁶.

Апеллировал к историческому опыту и В.Ю. Визе в своей статье «О советских исследованиях в Антарктике»: «В исследованиях антарктической области русские более ста лет назад внесли существенный вклад. Он был сделан русским военным моряком Ф.Ф. Беллинсгаузеном, под начальством которого суда "Восток" и "Мирный" в 1819–21 гг. совершили замечательное плавание вокруг антарктического материка, открыв

¹ Первая русская антарктическая экспедиция 1819–1821 гг. и её отчётная навигационная карта : сборник статей / Под ред. М. И. Белова Л., 1963. 166 с.

² Лактионов А.Ф. История исследования Антарктики. 1920–1958. Машинопись: ЦГАНТД СПб. Ф.Р.-369. Оп. 2-1. Д. 457. Л. 26.

³ ЦГАНТД СПб. Ф. Р.-369. Оп. 1-1. Д. 80. Л. 145.

⁴ Овлащенко А.В. Указ. соч. С. 24.

⁵ Там же. С. 40.

⁶ Дьяконов М.А. История экспедиций в полярные страны. Архангельск, 1938. С. 371–375.

при этом о. Петра I и Землю Александра I»¹. Но и здесь пока не говорится об открытии Антарктиды русской экспедицией.

Однако в самом конце 1940-х гг. положение изменилось – АНИИ, насколько можно судить, получил заказ на создание тематического сборника «Арктика и Антарктика». Ключевой задачей этого издания была именно пропаганда приоритета русских полярных открытий, а издание представлялось «делом исключительной научной и политической важности». Сохранился протокол заседания учёного совета АНИИ от 16 июня 1950 г., из которого можно заключить, что к этому времени статьи для сборника были готовы. Однако сборник так и не вышел (причины пока неясны, в протоколе отмечаются «недопустимые проволочки», на которые следовало обратить внимание политуправлению ГУСМП)². Но позиция института всё-таки прозвучала в открытой печати: в том же году вышла статья «Антарктида» для Большой Советской энциклопедии, в которой Д.Б. Карелин уже прямо указывал на факт открытия континента русскими моряками. По определению учёного, экспедиция Беллинсгаузена и Лазарева «впервые установила наличие огромного материка в Южном полушарии <...> Участники экспедиции по ряду признаков установили, что находятся вблизи материковой суши, но скопления непроходимого льда не позволили им подойти к ней. Впоследствии выяснилось, что указанные льды на самом деле являлись окраиной материка»³. Таким образом, позиция АНИИ полностью укладывалась в рамки официального «приоритетного» дискурса конца 1940-х гг.

Итак, ещё задолго до создания КАЭ и полноценного старта советской антарктической программы учёные ВАИ/АНИИ интересовались Антарктикой и осознавали необходимость участия СССР в её изучении. Характер этого интереса менялся по мере развития полярной науки – если в 1930-е г. превалировал ресурсный аспект, то в 1940-х гг. мы уже можем говорить о планах фундаментальных исследований, важных для изучения общепланетарных климатических и геофизических явлений. Однако ведомственная подчинённость института каждый раз отбрасывала эти планы назад и ставила их в зависимость от решения более насущных прикладных задач Главсевморпути. Исключением стали послевоенные исследования Центральной Арктики – как представляется, в первую очередь из-за их военного значения.

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 295. Л. 151.

² Там же.

³ Карелин Д.Б. Антарктида ... 1950. С. 483.

Приложение

**Рукопись статьи В.Ю. Визе
«О советских исследованиях в Антарктике»
(20 июля 1945 г.).**

ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 295. Л. 151-154.

О СОВЕТСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В АНТАРКТИКЕ¹

В исследованиях антарктической области русские более ста лет назад внесли существенный вклад. Он был сделан русским военным моряком Ф.Ф. Беллинсгаузен², под начальством которого суда «Восток» и «Мирный» в 1819–21 гг. совершили замечательное плавание вокруг антарктического материка, открыв при этом о. Петра I и Землю Александра I. Экспедиция Беллинсгаузена, носившая чисто научный характер, имела целью «приобретение полнейших познаний о нашем земном шаре»³.

Несмотря на успех этой экспедиции, обессмертивший имя её начальника, русские в дальнейшем не участвовали в исследовании Антарктики, предоставив это англичанам, норвежцам, американцам и немцам.

Ведущее положение, которое СССР в настоящее время занимает в исследовании Арктики, имеет вполне естественным следствием то, что взоры советских учёных всё чаще и чаще устремляются к южным полярным странам, физико-географические условия которых имеют много общего с условиями северных полярных стран, но вместе с тем имеют и много различий. Огромный опыт, который советские полярники приобрели в деле исследования Арктики, обещает, будучи применён к Антарктике, дать не менее важные результаты в отношении «приобретения полнейших познаний о земном шаре». Нам думается, что высокий престиж, который завоевала советская наука, в настоящее время требует того, чтобы советские учёные занялись исследованием и южной полярной области. Именно теперь, когда Советский Союз победоносно окончил Великую Отечественную войну, едва ли можно считать нормальным то положение,

¹ В документе заголовок подчёркнут и набран заглавными буквами.

² В документе – «Беллингсгаузен». Далее В.Ю. Визе везде использует это написание фамилии мореплавателя.

³ Неточная цитата из: Двукратные изыскания в Южном ледовитом океане и плавание вокруг света в продолжение 1819, 20 и 21 годов, совершённые на шлюпах Востоке и Мирном под начальством капитана Беллинсгаузена, командира шлюпа Востока. Шлюпом Мирным начальствовал лейтенант Лазарев. СПб., 1831. Ч. 1. С. 12 («Государь император при отправлении сей экспедиции имел в виду приумножить сведения о земном шаре...»).

которое имело место до сих пор, когда Советский Союз предоставлял исследование Антарктики и связанное с ним извлечение экономических выгод другим державам.

Будущие советские исследования в Антарктике, как нам представляется¹, должны носить комплексный географический характер. Однако вместе с тем необходимо наметить и ведущую проблему исследований. Если в исследованиях Арктики советская наука центрировала своё внимание на океанографических работах, то едва ли такое направление должно быть сохранено и в Антарктике. Это вытекает, прежде всего, из того, что в исследовании антарктических вод уже довольно много было сделано англичанами, именно Комитетом Дискавери², основанным в 1923 году и с этого времени вплоть до начала войны почти ежегодно проводившим океанографические исследования в Антарктике по широкой программе.

Нам кажется, что ведущей проблемой советских антарктических исследований, в которой советская наука особенно сильно заинтересована, должно быть изучение вопроса о сопряжённости явлений, происходящих в атмосфере, ионосфере и магнитном поле в северных полярных странах с соответствующими явлениями в южных полярных странах. Имеются некоторые указания на то, что такая сопряжённость существует, в частности, в отношении колебаний климата (потеплению Арктики отвечает потепление Антарктики). Однако наблюдений, которые могли бы бесспорно доказать наличие такой сопряжённости, пока не имеется.

Если принять указанную проблему как ведущую, то этим самым определяется и характер советских научных работ в Антарктике – они должны быть стационарными. Таким образом основной задачей СССР в деле исследования Антарктики была бы организация на побережье антарктического материка постоянной научной станции с обширным комплексом геофизических исследований. До настоящего времени постоянной станции (даже обычной метеорологической) на антарктическом материке не имелось. Правда, известный австралийский исследователь Антарктики, Д. Моусон, незадолго до войны предполагал устроить в Антарктике (на Земле Короля Георга V), причём проект этот был одобрен австралийским правительством. Война, однако, помешала, осуществлению плана Моусона.

Сейчас трудно наметить район, в котором должна быть выстроена советская антарктическая станция. В историческом аспекте было

¹ В документе – «представляются».

² Имеется в виду «Комитет «Дискавери» (по названию судна Discovery («Открытие») Британской национальной антарктической экспедиции 1901–1904 гг.), созданный при правительстве Великобритании для организации антарктических исследований в 1923 г. и работавший до начала Второй мировой войны.

бы, пожалуй, желательным иметь эту станцию в районе моря Беллинсгаузена, являющемся, к тому же, одним из наименее исследованных. Здесь нелишне отметить, что находящийся в море Беллинсгаузена о. Петра I, открытый русскими, был в 1931 г. аннексирован Норвегией.

Во всяком случае, прежде чем строить станцию, необходимо отправить в Антарктику рекогносцировочную экспедицию с целью выбора места для станции. Для этой экспедиции необходимо иметь достаточно активное во льдах судно.

В перспективном плане советских исследований в Антарктике можно также наметить устройство метеорологической станции на Южном¹ полюсе. Эта станция должна быть устроена при помощи самолётов, имеющих базу в районе постоянной советской станции в Антарктике.

Помимо научных, СССР имеет и экономические интересы в Антарктике. Мы имеем в виду китобойный промысел. Для характеристики размеров антарктического китобойного промысла укажем, что в последний довоенный сезон (1938/39) в антарктических водах был добыт 38321 кит. По различным странам добыча китового сала распределялась в этом году следующим образом:

Великобритания	887696 бочек	(в бочке около 150 литров)
Норвегия	721727	“
Германия	492339	“
Япония	483714	“
США	91300	“
Панама	69050	“
Аргентина	66826	“

То положение, что СССР не принимал участия в антарктическом промысле, в дальнейшем, по нашему мнению, не может быть терпимо. Промышленность СССР в не меньшей степени, чем промышленность капиталистических стран, заинтересована в продуктах китобойного промысла, а ведущийся сейчас советский промысел кита на севере Тихого океана не может покрыть нужд советской промышленности.

20 июля 1945 г.

/В. Визе/²

¹ В документе – «южном».

² В другом экземпляре статьи (ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 513. Л. 9) после подписи имеется рукописное примечание В.Ю. Визе: «Изучение явления паралактических атмосферных приливов также требует организации станции на Ю. полюсе».

ФИЛИН П. А.

История исследования и освоения Арктики
в зеркале истории Арктического
и антарктического
научно-исследовательского института

P. FILIN

The history of the exploration and
development of the Arctic viewed from
the perspective of the history of the Arctic
and Antarctic Research Institute

Сведения об авторе:

Филин Павел Анатольевич, кандидат исторических наук, заместитель директора Арктического музейно-выставочного центра (Санкт-Петербург)
arcticmuseum@mail.ru

About the author:

Pavel Anatolyevich Filin, Candidate of Historical Sciences, Deputy Director of the Arctic Museum and Exhibition Center (Saint Petersburg)
arcticmuseum@mail.ru

Аннотация

Статья представляет собой авторский рефлексивный анализ итогов работы над текстом книги, посвящённой 100-летию Арктического и антарктического научно-исследовательского института (Емелина М.А., Савинов М.А., Филин П.А. *Летопись Арктического института: от Севэкспедиции до ГНЦ РФ ААНИИ, 1920–2020 гг.*) с целью понять, как в истории института отражалась «большая» история Арктики, какие внешние по отношению к институту события играли определяющую роль в его становлении – как объективные, так и субъективные. В течение своей более чем 100-летней истории институт несколько раз менял подчинение вышестоящим организациям и кардинально менял направления исследований, что является отражением более крупных процессов в истории освоения полярных регионов. В статье ставится задача выявить узловые моменты в истории института и соотнести их с задачами,

которые ставились перед учреждением на различных этапах развития. Отсюда попытаться уловить логику развития более крупных процессов в истории изучения и освоения Арктики и ответить на вопрос, зачем нашей стране была нужна Арктика на том или ином этапе истории. В статье сделан больший акцент на исторические сюжеты до 1991 г.

Abstract

The article is a reflective study of the book dedicated to the 100th anniversary of the Arctic and Antarctic Research Institute (Emelina M.A., Savinov M.A., Filin P.A. Chronicle of the Arctic Institute: from the SevExpedition to the State Scientific Center of the Russian Federation AARI, 1920–2020). The author discusses how the “big” history of the Arctic was reflected in the history of the institute and what external events, both objective and subjective, played a decisive role in the Arctic Institute formation. During its more than 100-year history, the Institute changed its subordination to higher organizations several times and changed the direction of research radically, which can be seen as a reflection of larger processes in the history of the development of the polar regions. The article aims to identify the key moments in the history of the institute and correlate them with the tasks that were posed to it at various stages of development. Hence, the author tries to trace the logic of the development of larger processes in the history of the study and development of the Arctic and to figure out the reasons for the need of the Arctic at different stages of Russian history. The article focuses mainly on pre-1991 events.

Ключевые слова:

Арктика, Антарктика, Северная научно-промысловая экспедиция (Севэкспедиция), Институт по изучению Севера, Всесоюзный Арктический институт, Арктический и антарктический научно-исследовательский институт, полярные исследования.

Keywords:

Arctic, Antarctica, Northern Scientific and Commercial Expedition (SevExpedition), Institute for the Study of the North, All-Union Arctic Institute, Arctic and Antarctic Research Institute, polar research.

В течение двух лет авторским коллективом в составе М.А. Емелиной, М.А. Савинова и П.А. Филина под руководством научного руководителя ААНИИ члена-корреспондента РАН, д-ра геогр. наук И.Е. Фролова велась работа по подготовке монографии, посвящённой 100-летию Арктического и антарктического научно-исследовательского института¹.

Авторский коллектив работал в тесном сотрудничестве с руководителями и сотрудниками отделов института, его старейшими работниками. Большую помощь в доработке материалов оказали научные редакторы: И.Е. Фролов, канд. физ.-мат. наук В.И. Сычев, канд. геогр. наук Н.М. Адамович, канд. техн. наук В.Ю. Замятин. Итогом работы стал двухтомный труд, в котором отражена многогранная и сложная история становления и развития одного из крупнейших в мире учреждений, занимающихся научным изучением полярных регионов.

Предлагаемая статья – попытка рефлексивного анализа текста книги с целью понять, как в истории ААНИИ отражалась «большая» история Арктики, какие внешние по отношению к институту события играли определяющую роль в его становлении – как объективные, так и субъективные.

В статье ставится задача: выявить узловые моменты в истории ААНИИ и соотнести их с задачами, которые ставились перед институтом на том или ином этапе его развития. Отсюда – выявление связи с развитием более крупных процессов в истории изучения и освоения Арктики, поиск ответа на вопрос, зачем нашей стране была нужна Арктика на том или ином этапе истории.

Данная статья не претендует на системный анализ этапов развития института, а лишь призвана сделать акценты на наиболее важных и интересных, с позиции автора, моментах, которые увязывают историю института с «большой» историей Арктики. Поэтому в статье сделан большой акцент на исторические сюжеты до 1991 г.

В течение более чем 100-летней истории института несколько раз менялось подчинение его вышестоящим организациям и кардинально трансформировались направления исследований, что отражало более крупные процессы в истории освоения полярных регионов.

Следует отметить, что причины ряда трансформаций отнюдь не на поверхности, для понимания происходивших изменений было необходимо проанализировать не только опубликованные материалы (например, юбилейные сборники института и обзорные статьи

¹ Емелина М.А., Савинов М.А., Филин П.А. Летопись Арктического института: от Севэкспедиции до ГНЦ РФ ААНИИ, 1920–2020 гг. М., 2020. Т. 1. 824 с.; М., 2021. Т. 2. 904 с.

директоров и руководителей подразделений¹), но и многочисленные архивные материалы – протоколы и стенограммы заседаний учёного совета института, переписку с вышестоящими организациями, приказы, личные дела и многие другие документы, хранящиеся в различных архивах России (фонды ААНИИ, Центральный государственный архив научно-технической документации, Российский государственный архив экономики, Государственный архив Российской Федерации, Центральный государственный архив историко-политических документов Санкт-Петербурга, Российский государственный архив социально-политической истории и др.).

История появления института тесно связана с событиями Гражданской войны и становлением Советской власти. Молодая Советская Республика отчаянно нуждалась в ресурсах, в стране был продовольственный кризис и голод. В этих условиях 4 декабря 1920 г. было издано постановление Президиума ВСНХ РСФСР (приказ № 9792), в котором говорилось: «В целях научно-практических исследований и попутного использования естественных производительных сил, по преимуществу звериных, рыбных промыслов и оленеводства на Русском Севере, учредить при Научно-Техническом отделе ВысСовНарХоза Северную научно-промысловую экспедицию...»² Данное постановление является отсчётной точкой в истории становления одного из крупнейших в мире исследовательских учреждений, занимающихся полярными регионами.

Северная научно-промысловая экспедиция (СНПЭ) была создана как результат обращения Реввоенсовета 6-й армии Северного фронта к председателю СНК В.И. Ленину. Этому предшествовала работа Особой продовольственной комиссии Северного фронта при Реввоенсовете 6-й армии, в ходе заседаний которой выступали Р.Л. Самойлович, Н.А. Кулик, Е.К. Суворов, В.К. Солдатов, С.В. Керцелли и др., ставшие

¹ Ниже приведены ссылки на некоторые обзорные статьи: Самойлович Р.Л. За пятнадцать лет // Бюллетень Арктического института СССР. 1935 № 3/4. С. 56-61; Итоги работ сессии Учёного совета, посвящённой 20-летию Арктического института // Проблемы Арктики. 1940. № 4. С. 10-11, Доклады Юбилейной Сессии. Арктический научно-исследовательский институт ГлавСевМорПути при СНК СССР. 1920 – XXV лет. М.; Л., 1945; XXV лет научно-исследовательской деятельности Арктического института. М.; Л., 1945.; Трёшников А.Ф. Ордена Ленина Арктическому и антарктическому научно-исследовательскому институту – 50 лет // Проблемы Арктики и Антарктики. 1970. Вып. 36-37. С. 18; Долгин И.М. Полувековой юбилей ордена Ленина Арктического и антарктического научно-исследовательского института // Там же. 1971. Вып. 38. С. 143-144; Фролов И. Е. Современное состояние и перспективы научных исследований в Арктике // Там же. 1995. Вып. 70. С. 45-49; Данилов А.И., Фролов И.Е. Деятельность ААНИИ в 1996-2000 гг. // Там же. 2000. Вып. 72. С. 7-25.

² Андреев А.О., Дукальская М.В., Фролов С.В. Страницы истории ААНИИ // Там же. 2010. № 1. С. 7.

потом сотрудниками СНПЭ. Идейными предшественниками СНПЭ являлись Комиссия по изучению и практическому использованию Русского Севера, Комиссия по изучению естественных производительных сил (КЕПС), Печорская комиссия, Полярная комиссия Академии наук.

Создание СНПЭ в 1920 г. отвечало, прежде всего, задачам снабжения 6-й армии Северного фронта и в целом развитию производительных сил севера республики. В территориальном плане интересы СНПЭ ограничивались районом Русского Севера и западной части Арктики.

Как известно, Арктика в 1919–1920 гг. являлась также сферой интереса правительства А.В. Колчака. Для А.В. Колчака организация путей снабжения и взаимодействия с союзниками, прежде всего с Англией, были вопросом выживания. Пути через Центральную Россию были перекрыты, поэтому взоры были обращены на Северный Ледовитый океан – путь там вполне возможен, но слабо изучен. Именно поэтому при правительстве А.В. Колчака (в своё время – участника экспедиции Э.В. Толля) в 1919 г. в Омске был создан Комитет Северного морского пути, а в Томске – Институт исследования Сибири. Таким образом, в 1919–1920-х гг. и красные, и белые закладывали основы научного изучения полярных регионов в новаторской форме научно-исследовательских институтов и комиссий практической направленности как с целью выживания в военных условиях, так и с целью дальнейшего комплексного развития производительных сил регионов. Однако если у красных при создании СНПЭ акцент был сделан на научно-промышленные исследования, то у белых – на вопросы транспортного освоения Северного морского пути. По всей видимости, идейные основы построения науки на новой практической основе лежали в деятельности КЕПС, созданной ещё в годы Первой мировой войны и ориентированной на практику, межведомственное взаимодействие и экспедиционный характер деятельности.

В кровопролитной войне победила Советская Республика, тем не менее Комитет Северного морского пути продолжил свою работу при Сибирском революционном комитете. Начался долгий путь сближения интересов СНПЭ и вопросов развития Северного морского пути, что произошло далеко не сразу, а в начале 1930-х гг. До этого СНПЭ вопросами развития морского транспорта практически не занималась.

В 1920-х гг. проявился комплексный и практически направленный характер работы СНПЭ с акцентом на промышленно-биологические и геологические исследования. Характерной особенностью работы учреждения в 1920-х гг. были регулярные экспедиции на Новую Землю. В начале 1920-х гг. существовала вероятность утраты ряда арктических владений России. В 1920 г. большой интерес к Новой Земле и промыслам в арктических морях проявляли норвежцы. В правительстве серьёзно опасались,

что острова окажутся в ведении другого государства. В связи с этим Советское государство стремилось укрепить суверенитет над Новой Землёй (а впоследствии – и Землёй Франца-Иосифа), и этому должны были способствовать научные и научно-промысловые экспедиции. Таким образом, научная деятельность СНПЭ становилась инструментом защиты государственных интересов в регионе.

В 1925 г. произошло переименование СНПЭ – 26 февраля 1925 г. Президиум ВСНХ СССР утвердил Положение о Научно-исследовательском институте по изучению Севера (ИИС) при Научно-техническом отделе (НТО) ВСНХ. В целом изменение названия института, который активно развивался, кардинально не повлияло на основные направления его деятельности. Институт по-прежнему комплексно подходил к изучению «естественных производительных сил» Севера России с акцентом на геологию и промыслово-биологические исследования.

Пожалуй, наиболее значительные достижения СНПЭ – ИИС в начале – середине 1920-х гг. принесло участие института в открытии и изучении апатито-нефелиновых руд на Кольском полуострове, угленосного бассейна в Печорском крае, комплексных исследованиях на Новой Земле.

При активном взаимодействии с академической наукой, пожалуй, именно в середине 1920-х гг. стали проявляться диалектические противоречия в развитии института по линиям:

- прикладная наука – академическая наука (фундаментальные исследования);
- узкая специализация – комплексный подход к исследованиям.

На следующих этапах развития института эти две линии, составляющие своеобразный крест противоречий в научной деятельности учреждения, неоднократно становились предметом серьёзного обсуждения и определяли выбор дальнейшего пути.

Во второй половине и ближе к концу 1920-х гг. в мире происходило бурное развитие воздухоплавания – строились и совершали межконтинентальные рейсы дирижабли жёсткой конструкции «Граф Цеппелин». В Италии инженер У. Нобиле разработал полужёсткие дирижабли. В мае 1926 г. состоялся трансарктический перелёт Амундсена – Нобиле на дирижабле «Норге». Из опасений, что в ходе этого полёта Норвегия может заявить претензии на территории в Арктике, в спешном порядке было издано постановление Президиума ЦИК СССР от 15 апреля 1926 г. «Об объявлении территорией Союза ССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане». СССР заявил о своём секторе в Арктике и своих интересах в этом регионе, и эти заявления нужно было подтверждать действиями. Логика развития воздухоплавания в 1920-х гг. вела к тому, что должны были быть открыты трансконтинентальные

рейсы, а кратчайшие пути между Америкой, Европой и Азией, как известно, проходят через Арктику. В то же время для организации этих путей нужно было создавать инфраструктуру – как в виде причальных мачт, центров обслуживания, так и в форме метеорологического, радио-, навигационного и общегеографического обеспечения перелётов. Отсюда понятно, что тот, кто будет контролировать данную инфраструктуру, сможет контролировать и трансконтинентальные рейсы через Арктику. В этой ситуации направления работы ИИС начали постепенно расширяться в сферу метеорологии, магнитных и общегеографических исследований. Сотрудники ИИС активно участвовали в работе международного общества «Аэроарктик», целью которого и являлось формирование международной системы трансконтинентальных воздушных путей через развитие научных исследований в Арктике. В интересы ИИС всё больше стали входить не только Русский Север и Новая Земля, но и вся высокоширотная Арктика.

Важной вехой как в развитии ИИС, так и в целом в становлении советской арктической программы стала организация спасения потерпевшей крушение экспедиции У. Нобиле на дирижабле «Италия», возвращавшейся с Северного полюса к Шпицбергену в 1928 г. В СССР был создан Комитет помощи «Италии» при Осоавиахиме, который направил на поиски членов экспедиции Нобиле суда «Красин», «Малыгин», «Персей», «Георгий Седов». Руководителем экспедиции на «Красине» был назначен директор ИИС Р.Л. Самойлович, на «Малыгине» – проф. В.Ю. Визе. До настоящего времени это, пожалуй, одна из самых масштабных международных спасательных экспедиций в истории освоения Арктики. Ледоколу «Красин» удалось пройти севернее Шпицбергена и спасти выживших членов экспедиции У. Нобиле. Экспедиция, в организации которой ИИС играл важнейшую роль, носила явно выраженный гуманитарный характер и имела большие политические последствия. Её успех значительно повысил авторитет Советского государства на международной арене. Страна заявила, что обладает мощными и эффективными инструментами для освоения Арктики – ледоколами и передовой наукой. Сразу по итогам экспедиции вышло постановление СНК СССР от 31 июля 1928 г. «Об усилении научно-исследовательской работы в арктических владениях Союза ССР», в соответствии с которой создавалась Арктическая комиссия при СНК СССР для проработки пятилетнего плана научно-исследовательской работы в арктических владениях СССР. Этой комиссии, в частности, поручалось: «а) выработать план организации на земле Франца-Иосифа, Новой Земле и Северной Земле геофизических обсерваторий с соответствующими при них радиоустановками и необходимыми плавучими

средствами; б) сооружения на территории Союза ССР причальных мачт в качестве баз для научных арктических экспедиций на воздушных кораблях»¹.

На основе этого постановления и с целью закрепления за СССР территории Земли Франца-Иосифа (ЗФИ), которая мыслилась как важнейший объект на пути будущих трансконтинентальных путей, в 1929 г. была организована экспедиция на ледокольном пароходе «Г. Седов». В её задачу входило создание постоянного научного стационара на архипелаге. Следует отметить, что Норвегия также считала ЗФИ сферой своих интересов и в том же 1929 г. пыталась организовать свою базу на архипелаге, но этому помешала сложная ледовая обстановка. Организация экспедиции на «Седове» была снова возложена на ИИС, а её руководителем назначен О.Ю. Шмидт. Экспедиция прошла успешно, и на архипелаге была создана геофизическая обсерватория (в бухте Тихой на о. Гукера).

Здесь следует сделать небольшое отступление и сказать несколько слов о роли личности, которая, по всей видимости, была своеобразной «невидимой рукой» в судьбе института. Речь идёт о государственном деятеле Николае Петровиче Горбунове, личном секретаре В.И. Ленина, управляющем делами СНК СССР. Именно Н.П. Горбунов являлся проводником новаторской идеи КЕПС о создании системы научно-исследовательских и проектных институтов и курировал вопросы развития прикладной и фундаментальной науки на первых шагах Советской Республики, был одним из основоположников и первых руководителей (председатель коллегии) НТО ВСНХ.

Вполне вероятно, что при организации экспедиции в 1929 г. на ЗФИ кандидатура О.Ю. Шмидта была предложена Н.П. Горбуновым. Известно, что Н.П. Горбунов в 1928 г. руководил экспедицией на Памир (О.Ю. Шмидт участвовал в ней), Горбунов и Шмидт были друзьями².

В 1928 г. Н.П. Горбунов занимался урегулированием конфликта в ИИС, вызванного резкими обвинениями Р.Л. Самойловича в популизме со стороны сотрудника института В.В. Тимонова, а в 1930 г. – реформированием ИИС во Всесоюзный Арктический институт.

¹ Постановление СНК СССР от 31.07.1928 «Об усилении научно-исследовательской работы в арктических владениях Союза СССР» [Электронный ресурс] URL: <http://polarpost.ru/forum/viewtopic.php?p=48205#p48205> (дата обращения: 21.12.2020).

² Н.П. Горбунов и организация советской науки (Интервью К.О. Россиянова с А.Н. Горбуновым) // Вопросы истории естествознания и техники. 2004. № 3 [Электронный ресурс] URL: <http://vivovoco.astronet.ru/VV/JOURNAL/VIET/GORBUNOV.HTM> (дата обращения: 30.11.2019). В 1930-х гг. судьба Горбунова сложилась трагически – в 1938 г. по «делу альпинистов» он был арестован и расстрелян, а О.Ю. Шмидт снят с должности начальника Главсевморпути.

Переформатирование ИИС было связано с расширением деятельности института, проявившимся комплексным и академическим характером его деятельности и уходом от тематики узких научно-промышленных исследований, а также развитием других учреждений, занимавшихся научно-промышленными исследованиями Севера (Плавморнин, Институт рыбного хозяйства и др.). Было очевидно, что институт стал плохо вписываться в идеологию своей вышестоящей организации – Научно-технического управления при ВСНХ, которое курировало производственно ориентированные научные учреждения. В руководстве научной деятельностью СССР развернулась серьёзная дискуссия о путях дальнейшего развития института, причём Н.П. Горбунов продвигал идею переподчинения института Академии наук. Тем не менее данное предложение не было поддержано, и 6 июня 1930 г. было принято постановление ЦИК СССР об организации Всесоюзного Арктического института (ВАИ) при Комитете по заведыванию учёными и учебными учреждениями ЦИК СССР. Директором ВАИ был назначен О.Ю. Шмидт, 1-м заместителем – Р.Л. Самойлович, 2-ми заместителями – В.Ю. Визе и Г.А. Ушаков.

В период директорства О.Ю. Шмидта ВАИ стал сосредотачиваться на изучении менее доступных частей Арктики, выполняя пионерскую работу первоначального географического исследования и комплексную научную работу по изучению и освоению Арктики. Кроме того, институт расширил спектр своих исследований, всё более ориентируясь на фундаментальную науку, хотя такая задача формально институту не ставилась. Помимо изысканий, имевших непосредственное практическое значение для развития советского народного хозяйства, намечались комплексы работ по изучению центральной части Арктики, зарубежной Арктики и даже Антарктики. Огромное значение для расширения наших знаний об Арктике сыграло участие СССР во втором Международном полярном году 1932–1933 гг.

В 1930–1932 гг. была осуществлена экспедиция по обследованию Северной Земли (начальник – Г.А. Ушаков), которая считалась одним из белых пятен на карте Арктики. Её берега были открыты ещё в 1913 г. в ходе Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана, но что собой представляли открытые земли, было совершенно неизвестно. Необходимость исследования островов диктовалась также внешнеполитическими причинами – международным обществом «Аэроарктик» активно планировалась экспедиция на дирижабле, которая в т. ч. должна была посетить Северную Землю. Потенциально могла возникнуть ситуация, аналогичная ситуации перед полётом дирижабля «Норге» в 1926 г.

В институте на повестке стоял также вопрос о проведении морской экспедиции по всему северо-восточному проходу из Архангельска

до Владивостока. Экспедиция «Из Архангельска во Владивосток вокруг Северной Азии» была поставлена в пятилетний план работы института ещё на 1930–1931 гг., однако реализована только в 1932 г. Проект сквозного плавания рассматривался на уровне СНК СССР, решение было принято 15 февраля 1932 г., а средства выделены из резервного фонда СНК.

Причины и государственную логику в принятии решения о проведении морской экспедиции в своей книге «РАЕМ – мои позывные» пояснял Эрнст Кренкель: «Международная обстановка требовала военного укрепления Дальнего Востока, а для этого нужны были дороги. Нельзя было терять времени»¹. Речь шла о вторжении в 1931 г. Японии в Манчжурию, вдоль которой и через которую проходили трассы, соединяющие Дальний Восток с центром России (Транссиб и КВЖД). 1 марта 1932 г. было провозглашено марионеточное государство Маньчжоу-Го с протяжённой границей вдоль Советского Союза². Помимо того что СССР терял контроль над Китайско-Восточной железной дорогой (что в итоге окончательно произошло 23 марта 1935 г., под давлением Японии КВЖД была продана Маньчжоу-Го), возникала угроза в случае военного конфликта полностью потерять контроль и связь с Дальним Востоком – достаточно было нарушить сообщение по Транссибу. Других резервных магистралей на тот момент просто не существовало, поэтому важно было в срочном порядке принимать решение относительно создания транспортной магистрали, соединяющей страну в единое целое. В таких условиях было очевидно, что быстро развернуть железнодорожное строительство невозможно, а парк дирижаблей отсутствовал. В наличии для оперативного реагирования имелся лишь водный транспорт. Именно поэтому от результатов планируемой морской экспедиции во многом зависел дальнейший выбор стратегии транспортного и научного освоения Арктики.

В ранее секретном документе, подготовленном АНИИ в 1949 г. под названием «Итоги хозяйственной и научной деятельности Главсевморпути за период с 1932 по 1948 гг.» отмечалось: «В 1932 году Япония захватила Манчжурию, подготавливая себе удобные позиции для захвата Северного Китая и нападения на СССР. Хозяйственно-политические задачи второй пятилетки и осложнение международной обстановки, в особенности на Дальнем Востоке, предъявили новые требования к организациям и учреждениям, занимающимся освоением Северного морского пути и культурно-хозяйственным обслуживанием населения Крайнего Севера. Освоение сквозных плаваний по Северному морскому пути и развитие

¹ Кренкель Э.Т. РАЕМ – мои позывные. М., 1973. С. 196.

² Жуков Ю.Н. Сталин: арктический щит. М., 2008. С. 302.

производительных сил Крайнего Севера приобрели в этих условиях крупное экономическое и оборонное значение»¹. Т. е. аналитики и руководство страны полностью осознавали критическую ситуацию со связанностью государства в широтном направлении и необходимость срочно формировать резервные транспортные артерии.

Итоги удачного проведения экспедиции на ледокольном пароходе «А. Сибиряков» в 1932 г. по северо-восточному проходу за одну навигацию (начальник – О.Ю. Шмидт) имели важнейшее политическое значение для развития Арктики. По окончании экспедиции Правительство СССР определилось с выбором стратегии транспортного освоения Арктики, отдав предпочтение морскому варианту во взаимодействии с авиацией. Такое решение кардинальным образом повлияло на всю структуру и характер исследовательских работ института. Составленный в середине 1932 г. план его работы на вторую пятилетку после завершения экспедиции «А. Сибирякова» был в срочном порядке полностью пересмотрен. В обновлённом «Плане научно-исследовательской работы Всесоюзного Арктического института на 2-е пятилетие (1933–1937 гг.)» все исследования института были подчинены главной цели – обеспечению мореплавания по трассе Северного морского пути. Фундаментальные научные проблемы отошли на второй план, хотя в новом варианте по-прежнему отмечалась необходимость изучения баланса льдов в масштабе всего Северного Ледовитого океана. С точки зрения народнохозяйственной значимости почти все конкретные научные проблемы, над которыми предполагалось работать до 1937 г., привязывались тем или иным образом к освоению Северного морского пути.

Результаты похода «А. Сибирякова» рассматривались Политбюро. По итогам было принято постановление СНК СССР от 17 декабря 1932 г. № 1873 «Об организации при Совете народных комиссаров Союза ССР Главного управления северного морского пути», в котором перед вновь создаваемым главком ставилась задача «проложить окончательно северный морской путь от Белого моря до Берингова пролива, оборудовать этот путь, держать его в исправном состоянии и обеспечить безопасность плавания по этому пути»².

Новому управлению теперь подчинялись различные учреждения и ведомства, деятельность которых была тем или иным образом связана с Арктикой, в том числе 20 декабря 1932 г. ВАИ был передан в ГУСМП

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-4. Д. 432. Л. 38–39.

² Об организации при Совете народных комиссаров Союза ССР Главного управления Северного морского пути: постановление СНК СССР от 17.12.1932 № 1873 // Собрание законов и распоряжений Рабоче-Крестьянского Правительства СССР. 1932. Отд. 1. № 84. Ст. 522.

«с тем, чтобы исследование Северного морского пути было основным стержнем его научной работы»¹. О.Ю. Шмидт был назначен начальником Главсевморпути, а Р.Л. Самойлович стал директором ВАИ.

В развитии института до 1937 г. отражались те же противоречия, что и в развитии ГУСМП. В частности, перед ГУСМП была поставлена главная цель – создание транспортного коридора – Северного морского пути. При этом довольно скоро эта цель была дополнена всем возможным спектром задач, связанных с комплексным хозяйственным и культурно-бытовым освоением и обустройством Севера. Так же и институт, приобретя в качестве главенствующих направлений методику гидрологических прогнозов, метеорологические прогнозы, гидрографические и океанологические исследования, в то же время проводил масштабные геологические исследования, формируя постоянные многолетние экспедиции в различные труднодоступные районы Арктики, а также целый ряд сопутствующих исследований, включая биологические, биолого-промысловые, медицинские, исторические, экономические.

Ситуация изменилась после провальной навигации 1937 г., когда на трассе Северного морского пути оказались заморожены и остались на зимовку 25 судов – значительная часть арктического флота. 1938 г. стал поворотным годом в работе ГУСМП. СНК СССР постановлениями от 28 марта и 29 августа 1938 г., отмечая недостатки навигации 1937 г., указал, что Главсевморпуть, расширив свои функции и распылив внимание на различные отрасли хозяйства, совершенно недостаточно занималось своей основной задачей – превращением Севморпути в нормально действующую магистраль...»²

В марте 1939 г. О.Ю. Шмидт на посту начальника ГУСМП был замещён И.Д. Папаниным. В постановлении Совнаркома, изданном в августе 1938 г., было указано: «Разгрузить Главсевморпуть от предприятий, сосредоточив его работу на выполнении поставленных перед ним основных задач, то есть сконцентрировать его деятельность на обеспечении арктического судоходства»³.

Важной, но негласной целью «разгрузки» ГУСМП был «увод» разведки и добычи цветных и редких металлов в ведение Дальстроя. Интересы этих гигантских организаций не могли не столкнуться в Арктике в связи с активным ростом этой организации. В политических репрессиях 1937–1939 гг. в системе ГУСМП можно видеть отголоски межведомственной войны – попытки Дальстроя, используя механизмы репрессий,

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 61. Л. 1.

² По-большевистски выполним решение Совнаркома СССР об улучшении работы Главсевморпути // Советская Арктика. 1938. № 9. С. 3.

³ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-4. Д. 19. Л. 60.

оттеснить Главсевморпуть от эксплуатации недр Якутии и Чукотки. Если проследить характер репрессий в ВАИ, заметен их выборочный характер, связанный с арестами прежде всего геологов.

После ареста и расстрела директора ВАИ геолога Р.Л. Самойловича в 1939 г. вектор деятельности института (в котором геологическое направление было очень сильным) был коренным образом изменён в сторону изучения гидрометеорологических условий по трассе СМП. Помимо Р.Л. Самойловича опале подверглись геологи института – М.М. Ермолаев, Н.Н. Урванцев, С.В. Обручев, Б.Н. Артемьев, Б.Н. Рожков и др. Надо отметить, что несколько специальных комиссий политуправления ГУСМП уже начиная с 1934–1935 гг. в своих отчётах подводили к тому, что Р.Л. Самойловича и ещё ряд сотрудников необходимо «убрать» из института. В период 1938–1939 гг. между ГУСМП и Дальстроем произошёл негласный раздел сфер влияния – за ГУСМП оставалось транспортное развитие СМП, развитие портов, геологические исследования с целью поиска и формирования топливных баз. Дальстрой занимался геологической разведкой и добычей ценных и редких металлов¹. С 1 сентября 1938 г. в состав предприятий Дальстроя были включены со всем имуществом и личным составом Чукотская и Чаунская геологоразведочные экспедиции Главсевморпути². В 1939 г. ему были переданы Чаунский и Чукотский районы, в 1940 г. – бассейн р. Анадырь, в 1941 г. – бассейн р. Яна в Якутской АССР³. Всё это были территории, которые ещё в 1932 г. были признаны сферой интересов ГУСМП.

Данная трансформация учреждений ГУСМП вызвала очередное изменение структуры института. 15 июня 1938 г. О.Ю. Шмидт, ещё будучи на посту начальника ГУСМП, утвердил Положение об Арктическом научно-исследовательском институте (АНИИ). Институт оставался в системе Главсевморпути и был призван осуществлять научно-исследовательские работы, направленные на освоение Северного морского пути. Главными задачами АНИИ становились изучение режима арктических морей

¹ Филин П.А. Главное управление Северного морского пути в истории управления Арктикой // Полярные чтения – 2019. Арктика – вопросы управления. М., 2020. С. 250–251.

² Геологические исследования на Северо-Востоке в 1932–1941 гг. // Сайт «Минералы. Горные породы. Шлифы» [ООО «Петрографика»] / по кн.: Зеляк В.Г. Пять металлов Дальстроя: История горнодобывающей промышленности Северо-Востока России в 30-х – 50-х гг. XX в. Магадан, 2004 [Электронный ресурс] URL: <http://petrographica.com/detail/article/16.html> (дата обращения: 21.12.2020).

³ Бацаев И.Д., Козлов А.Г. (1931–1941) // Дальстрой и Севвостлаг НКВД СССР в цифрах и документах. В 2 ч. Часть 1. (1931–1941) Магадан, 2002. С. 42 [Электронный ресурс] URL: <http://turbo.to/tzvpvghif9l.html> (дата обращения: 04.08.2021).

«в целях полного овладения ледовой навигацией и создания нормально действующей трассы» Севморпути, а также исследование минеральных ресурсов районов Крайнего Севера, «тяготеющих к Северному морскому пути, в целях наиболее полной эксплуатации их для нужд морского транспорта, создания топливной базы и в порядке выполнения особых государственных заданий»¹.

В приказе о вводе нового положения отмечалось, что ВАИ «в последние годы своей работы резко отставал от задач, выдвинутых практикой социалистического освоения Арктики», а «проводимая организационная перестройка института преследует цель – создать наиболее благоприятные условия для выполнения научных работ, направленных на полное овладение ледовой навигацией» и на «более эффективное использование минеральных богатств Крайнего Севера»². В ходе дискуссии о путях развития института научный сотрудник Н.П. Дёмме предложила изменить название института, т. к. прежнее – «Арктический институт» – «не очень славное» и «не вмещает известное понятие»; новое имя звучало бы так: Институт по изучению топлива и водных и воздушных масс Северного морского пути³. Идея не была поддержана, но сам его факт показывал, что, в АНИИ понимали, что задачи, стоявшие перед институтом, значительно сузились.

Пожалуй, наиболее важным итогом структурной перестройки института являлось то, что все работы по ледовым прогнозам концентрировались и передавались из других организаций в АНИИ. Была создана служба льда и погоды, началось формирование оперативных групп для работы в штабах морских операций на трассе Северного морского пути, стала развиваться ледовая авиаразведка, работа гидрологических патрулей и др.

В докладе на партийном совещании в институте 8 февраля 1941 г. директор АНИИ Я.С. Либин отмечал, что институт «из учреждения комплексного с расплывчатыми границами своей деятельности, занимавшегося многообразными вопросами, превратился в научно-исследовательское отраслевое учреждение с суженными и на сегодня уже достаточно чётко очерченным профилем и границами деятельности»⁴.

В годы войны институт был эвакуирован в Красноярск и его работы поначалу были ещё более сужены, существенной корректировке подвергся план, из которого удалялись целые направления работы. Всё было подчинено теме научно-оперативного обеспечения мореплавания по трассе Северного морского пути.

¹ Архив Отдела кадров АНИИ. Приказы по личному составу. Оп. 3. Д. 39. 1938 г. Л. 52.

² Там же. Л. 49.

³ Там же. Л. 184, 209.

⁴ РГАЭ. Ф. 577. Оп. 1. Д. 10. Л. 17.

Начиная с 1943 г. директор института В.Х. Буйницкий вёл работу по усилению научно-исследовательской деятельности на полярных станциях. Он ратовал за создание единой гидрометеорологической (наблюдательской), оперативной и научно-исследовательской сети полярных станций и передачи их из ведения Полярного управления ГУСМП в прямое подчинение АНИИ, что и произошло в 1944 г. В годы войны были заложены методические основы превращения ряда полярных станций в научно-исследовательские центры, ставшие уже в 1950-х арктическими научно-исследовательскими обсерваториями (АНИО) – своеобразными филиалами института в Арктике.

Если в связи с войной, одним театров военных действий которой стала Арктика, АНИИ был вынужден сократить свои экспедиционные работы, то в целом научно-исследовательскую деятельность института не только не свернули, но, напротив, придали ей большие масштабы. В эти годы создавались атласы течений по всем морям и проливам Арктики, завершались и обобщались климатические описания; был проведён целый ряд важных теоретических исследований по статике и динамике моря, созданы и испытаны новые технические средства, кардинально изменявшие метеорологическую службу в Арктике. Особого внимания заслуживали начавшиеся во время войны работы над капитальными монографиями, подводившими итог всем предыдущим исследованиям морей¹.

В годы войны значительно усилилось экономическое отделение АНИИ в Москве под руководством С.В. Славина. Оно к концу войны фактически выполняло роль референта и научно-управленческого консультанта при руководстве Главсевморпути в лице И.Д. Папанина. Из его недр (отделение в дальнейшем стало Московским филиалом, МосАНИИ) выходили системные работы по анализу перспектив развития Северного морского пути, которые оказывали существенное влияние на политику страны в отношении развития Арктики. Существовала вероятность появления второго Арктического института – в Москве на базе МосАНИИ. В ноябре 1944 г. в АНИИ в Ленинграде состоялось специальное заседание, посвящённое этому вопросу. Учёные выступили с резкой критикой идеи появления второго, дублирующего института, и МосАНИИ остался на правах филиала в структуре АНИИ.

¹ См., например: Визе В.Ю. Основы долгосрочных ледовых прогнозов для арктических морей // Труды АНИИ. 1944. Т. 190. 273 с.; Карелин Д.Б., Волков Н.А., Жадринский В.В., Гордиенко П.А. Ледовая авиационная разведка. М., Л., 1946. 156 с.; Гирс А.А. Вертикальная структура атмосферы в западном секторе Советской Арктики // Труды АНИИ. 1944. Т. 182. 159, [2] с.; докторская диссертация Я.Я. Гаккеля «Военная география Арктического морского театра» (готовилась в годы войны, защищена в 1947 г.).

Интересно, что С.В. Славин в концепции послевоенного развития Северного морского пути и восстановления народного хозяйства после войны считал, что ГУСМП должен снова вернуться к идее комплексной организации в форме транспортно-промышленного комбината, который, помимо развития транспорта, будет сам создавать грузы для Северного морского пути. «Отсюда со всей отчётливостью вытекает задача максимального развития поисковых и геолого-разведочных работ ГУСМП в тяготеющих к Северному морскому пути районах»¹. В том числе С.В. Славин предлагал ГУСМП возобновить работы по поиску и изучению цветных металлов. Славин писал: «В Главсевморпути часто ссылаются на постановление СНК СССР от 28 августа 1938 г., чтобы оправдать резкое сужение функций ГУСМП, в частности, это относится к прекращению начиная с 1939 г. разведок на цветные металлы и ро-спуск кадров цветников. Такая ссылка неправильна. В постановлении СНК СССР от 28 августа 1938 г. ясно предлагается сосредоточить внимание «прежде всего на поисках угля и нефти для создания собственной топливной базы Северного морского пути и на поисках особо дефицитных в СССР металлов и материалов»². Данное направление на усиление и расширение функций ГУСМП поддерживалось и начальником управления И.Д. Папаниным.

Вышедшее 27 января 1945 г. за подписью И.Д. Папанина новое Положение об Арктическом научно-исследовательском институте Главсевморпути при СНК СССР существенно расширяло сферу деятельности института. Его основными задачами являлись: 1) организация и проведение научно-исследовательских работ, имеющих целью обеспечение и дальнейшее развитие мореплавания по СМП, изучение хозяйственных и технико-экономических проблем, связанных с эксплуатацией СМП и использованием природных ресурсов тяготеющих к нему районов; 2) организация и проведение всего комплекса научно-исследовательских работ, необходимых для всестороннего изучения Арктики в целом как географической области³. В сферу деятельности АНИИ возвращались исследования, в том числе, общей геологии и геоморфологии островов и побережья Северного Ледовитого океана⁴, а сам институт снова превращался в учреждение, которое комплексно подходит к изучению Арктики. Однако в 1946 г. И.Д. Папанин был снят с должности начальника ГУСМП и фактически оказался в опале, на посту ГУСМП в июле 1946 г. его сменил зам. наркома Морского флота А.А. Афанасьев. Процесс возврата ГУСМП к идее

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 479. Л. 72.

² Там же. Л. 72–73.

³ Там же. Д. 490. Л. 1.

⁴ Там же. Л. 1–2.

транспортно-промышленного комбината был остановлен. В АНИИ, соответственно, началась чехарда с отделом геологии, который оказался не профильным и то появлялся, то упразднялся. В итоге в 1948 г. был создан Научно-исследовательский институт геологии Арктики (НИИГА) и начался переход геологов из АНИИ в другое учреждение.

В феврале 1949 г. было утверждено очередное положение об АНИИ, которое снова суживало направление работ института: «1) Организация и проведение научно-исследовательских работ, имеющих целью обеспечение и дальнейшее развитие морского, речного, воздушного транспорта и предприятий в Арктике в соответствии с основными задачами Главсевморпути, изложенными в пятилетнем и перспективном планах; 2) научно-оперативное обслуживание работ морского, речного, воздушного транспорта» и предприятий ГУСМП, анализ и обобщение их деятельности¹. Таким образом, из задач ушло первоначальное освоение Севморпути, теперь ГУСМП и АНИИ в его структуре работали для дальнейшего развития и обеспечения трассы и Арктического региона. Не говорилось и о том, что институт осуществляет комплексное изучение Арктики.

Но жизнь не стояла на месте и предъявила новые вызовы, требования и задачи. В условиях разворачивающейся холодной войны, когда у США уже появилось ядерное оружие, стратегические бомбардировщики Б-29, а кратчайшие пути из США в СССР пролегали через Арктику, остро встал вопрос о способах защиты страны и адекватного ответа². В этой ситуации с 1948 г. была запущена программа высокоширотных воздушных экспедиций «Север» (ВВЭ), а с 1950 г. – работа дрейфующих станций «Северный полюс» (СП). В ходе экспедиций отрабатывались технологии взлёта и посадки самолётов различного типа на морские льды, в т. ч. истребителей и самолётов стратегического назначения, технологии быстрого разворачивания аэродромов. Докторская диссертация зам. директора АНИИ М.М. Сомова была посвящена строительству ледовых аэродромов. По сути, первые ВВЭ и СП являлись важнейшим элементом противоядерного щита СССР, направленного на ранний перехват воздушных судов потенциального противника. Помимо военно-стратегических задач, материалы высокоширотных экспедиций имели значение для понимания закономерностей циркуляции льда и атмосферы в масштабе всей Арктики, что, в свою очередь, позволяло совершенствовать методики долгосрочных ледовых и метеорологических прогнозов.

Несколько позже, с конца 1950-х гг., в связи с появлением атомных подводных лодок, которые стали регулярно совершать рейды подо

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 490. Л. 2.

² Лукин В.В. «Холодная война» на дрейфующих льдах // Звезда. 2018. № 7. С. 202.

льдами Северного Ледовитого океана, ВВЭ и СП приобрели ещё большее значение. Внимание было уделено гидроакустике, ледоведению, гидрографии и батиметрии с целью обеспечения плаваний подо льдами, навигации, поиску полыней, изучению термохалинной структуры вод и т. п.¹

Начиная с 1961 г. силами Министерства обороны СССР на дрейфующем льду Северного Ледовитого океана параллельно и во взаимодействии с ВВЭ и СП стали проводиться ежегодные Северные гидрографические экспедиции (СГЭ), включавшие в себя батиметрические, гидрологические, гравиметрические, акустические и магнитометрические исследования. Сезонные ледовые станции Министерства обороны имели аббревиатуру ВШЭ (высокоширотные экспедиции) и после наименования «Север» нумеровались по годам проведения, например «Север-65» и т. д. Экспедиции АНИИ также назывались «Север», но нумеровались по порядку. С 1961 по 1989 г. Гидрографической службой ВМФ было проведено 28 ВШЭ. Ледовые базы использовались как одни и те же с ВВЭ, так и разные, но снабжалась они, как правило, теми же бортами, что и ВВЭ².

Комплекс работ, связанный с организацией и анализом результатов ВВЭ и дрейфующих станций стал одним из важнейших направлений деятельности Арктического института в послевоенное время вплоть до 1991 г., когда закрылась последняя советская станция СП-31. В организации и научных исследованиях ВВЭ и СП принимали участие специалисты практических всех отделов института, обеспечивая комплексный и системообразующий характер экспедиций, увязывая работу большинства отделов в единой экспедиционной программе исследований.

«Научные исследования, выполненные за несколько десятков лет на дрейфующих станциях и в экспедициях "Север", являются одними из самых значительных по продолжительности, многообразию научного материала, количеству и важности открытий, фундаментальности научного подхода, обилию решённых задач, невероятному сочетанию массового мужества, обдуманного риска и стойкости в тяжелейших условиях работы на дрейфующих льдах Центральной Арктики и по праву могут считаться самой выдающейся экспедиционной программой прошлого столетия»³.

15 марта 1953 г. на сессии Верховного Совета СССР было принято постановление о передаче Главного управления Севморпути в систему Министерства морского и речного флота СССР (с 1954 г. Министерства

¹ См. статью С.А. Кесселя «Краткая история высокоширотных воздушных экспедиций "Север" и дрейфующих станций "Северный полюс"» в этом же сборнике.

² Болосов А.Н. Полярная авиация России. 1946–2014. М., 2014. Кн. 2. С. 312.

³ Корнилов Н.А., Кессель С.А., Лукин В.В., Меркулов А.А., Соколов В.Т. История организации и проведения исследований с дрейфующих льдов. СПб., 2017. С. 9.

морского флота СССР). Ведомственное переподчинение привело как к изменению направления работ управления и его учреждений, так и к выработке новых документов – положений, инструкций, штатов и т. д. По сути, произошло понижение ГУСМП и, соответственно, АНИИ в управленческой иерархии государства. ГУСМП становилось чисто транспортной конторой, осуществлявшей организацию навигации по трассе СМП. Поэтому и от АНИИ вышестоящее руководство ожидало решения только тех задач, которые интересуют ГУСМП.

С 1955 г. АНИИ с другими научными организациями СССР стал принимать участие в изучении Антарктики. В 1957 г. в институте создан отдел антарктических исследований, на который возложили функции финансирования, организации и хозяйственного руководства Комплексной антарктической экспедицией (КАЭ). В итоге особым распоряжением Совета Министров СССР 25 июня 1958 г. АНИИ был переименован в Арктический и антарктический научно-исследовательский институт (ААНИИ). Развёртывание научной работы в Антарктике в условиях холодной войны имело большое политическое значение и стало основой для создания системы Договора об Антарктике.

К концу 1950-х гг. стало очевидным несоответствие тематики института задачам вышестоящих организаций – Министерства морского флота СССР (ММФ) и ГУСМП. Главными задачами института, согласно Положению 1959 г., были «обеспечение развивающейся деятельности Министерства морского флота на Северном морском пути, а также интересов обороны и отраслей народного хозяйства комплексными географическими, океанографическими, гидрометеорологическими, геофизическими и экономическими исследованиями Северного Ледовитого океана, арктических морей и устьевых участков рек»¹. В то же время более 50 % бюджета института расходовалось на антарктические исследования, ВВЭ и СП, которые не имели прямого отношения к обеспечению мореплавания по трассе Северного морского пути.

Для ММФ и ГУСМП данные задачи были непрофильными. В докладной записке директора ААНИИ В.В. Фролова начальнику Главсевморпути А.А. Афанасьеву, датированной мартом 1960 г., об основном содержании работ ААНИИ отмечено: «...За последние 5 лет институт получил ряд важных правительственных заданий, выполнение которых является главной задачей института, хотя не все они представляют непосредственный интерес для Министерства морского флота <...> ММФ считает не отвечающими транспортным задачам в Арктике работы по гидроакустике (3 млн руб.) и космической радиации (0,3 млн руб.), по геофизическим

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 1460. Л. 2.

наблюдениям, в частности ракетным (6 млн руб.). ММФ не считает также необходимой круглогодичную работу двух дрейфующих станций (13,4 млн руб.)¹.

Ведомственная подчинённость института всё больше противоречила поручениям, которые давались ААНИИ Советом Министров, и в конце концов неминуемо привела к серьёзной дискуссии о будущем института.

16 декабря 1959 г. в институт поступило очередное письмо за подписью начальника Главсевморпути А.А. Афанасьева, суть которого заключалась в том, что Управление «считает необходимым пересмотреть направление научных работ института». Основной задачей Арктического и антарктического института «должно быть научное обеспечение судоходства по Северному морскому пути, организация и руководство научно-исследовательскими работами в Антарктике». В соответствии с установленным профилем работы институту «следовало пересмотреть в сторону сокращения тематический план, передать другим специализированным учреждениям проблемы, не относящиеся к профилю института, сократить численность сотрудников». В частности, предлагалось сократить число дрейфующих станций до одной, ВВЭ «Север» временно прекратить, гидроакустическую лабораторию передать в ведение специализированного института и осуществить ряд других мер².

По данному письму 25 декабря 1959 г. в ААНИИ состоялось заседание учёного совета, который выразил общее мнение, что в ММФ и Главсевморпути не понимают задач института как учреждения, производящего комплексные научные исследования в Арктике и Антарктике. В частности, Н.А. Волков отметил: «Институт за 40 лет своей жизни переменял несколько ведомств, и, возможно, обстоятельства сложатся так, что в будущем он не будет входить в ММФ. Значит ли это, что он каждый раз должен коренным образом менять своё направление? Нет. Основное направление и основной комплекс должны быть стабильными... Если институт лишит комплексности, сделать его только придатком одного из управлений министерства, то общегосударственные интересы пострадают, и институт не выполнит своей задачи глубокого и всестороннего изучения Арктики... Если институт ограничить только задачами ММФ, то он не сможет в дальнейшем удовлетворять запросов народного хозяйства, которые непрерывно возникают и будут возникать перед страной. Следует иметь в виду, что большинство научных работ института используется не только ГУСМП, но и другими

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 1476. Л. 1, 3.

² Там же. Д. 1369. Л. 195.

организациями, особенно военными»¹. Данное мнение было поддержано большинством учёных. Итогом обсуждения стал проект решения учёного совета за подписью директора института В.В. Фролова, в котором, в политических формулировках, выражено несогласие с позицией вышестоящей организации.

В 1962 г. начальником Главного управления Гидрометслужбы СССР (ГУГМС) был вновь назначен Е.К. Фёдоров, участник «папанинской четвёрки» и бывший директор АНИИ в 1939 г. Евгений Константинович сразу же начал реорганизацию управления, предложив усилить Гидрометслужбу путём передачи в её ведомство ряда научно-исследовательских институтов, включая ААНИИ. Мнения сотрудников института по поводу передачи в ГУГМС разделились, но активная позиция руководства, прежде всего А.Ф. Трёшникова, определила решение о смене ведомственной принадлежности.

Активная позиция сотрудников руководства института по отстаиванию комплексного подхода к изучению Арктики и Антарктики оказалась успешной и привела в итоге к тому, что институт в 1963 г. сменил ведомственную принадлежность. Уход ААНИИ вместе с полярными станциями и обсерваториями из ведомства ГУСМП в ГУГМС привёл к окончательному ослаблению Главсевморпути и его ликвидации в 1964 г.

В системе ГУГМС, а с 1978 г. Государственного комитета по гидрометеорологии и контролю природной среды СССР, ААНИИ получил мощный импульс для своего развития. ААНИИ становился ведущим учреждением страны в области комплексных исследований природных условий полярных областей, организации и методического руководства научно-оперативного гидрометеорологического обслуживания народно-хозяйственных организаций, работающих в полярных районах и – особенно – по трассе Северного морского пути; разработки, внедрения и практического использования методов расчёта и прогноза гидрометеорологических явлений и процессов создания методов и технических средств для всестороннего исследования природных особенностей полярных областей².

За ААНИИ сохранили ряд специфических задач, не свойственных Гидрометслужбе – исследование ледокольных качеств судов, условий ледового плавания и т. д. Тем не менее произошли и некоторые изменения в составе подразделений ААНИИ. Так, в 1964 г. из состава института вывели АНИО и подчинили их территориальным управлениям Гидрометеослужбы.

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-1. Д. 1369. Л. 167–168.

² РГАЭ. Ф. 8061. Оп. 9. Д. 2245. Л. 29.

9 января 1967 г. ААНИИ был награждён высокой правительственной наградой – орденом Ленина. Указ № 714-VII подписали председатель Президиума Верховного Совета СССР Н.В. Подгорный и секретарь Президиума М.П. Георгадзе. В тексте указа отмечалось, что институт удостоен награды «за успешное гидрометеорологическое обеспечение Северного морского пути и народного хозяйства в районах Крайнего Севера и достижения в изучении Арктики и Антарктики»¹.

В 1968 г. начался вывоз из Дудинки медно-никелевой руды для её дальнейшей переработки на предприятиях Кольского полуострова. Развитие норильского территориально-промышленного комплекса поставило на повестку дня необходимость перехода к продлённой навигации. В начале 1970-х гг. ААНИИ сыграл большую роль в отработке системы гидрометеорологического обеспечения продлённых навигаций, а в 1978 г. навигация на трассе Мурманск – Дудинка стала круглогодичной. Данное достижение обеспечивалось, прежде всего, появлением соответствующих технических средств. Важной составляющей успеха также являлась работа ААНИИ и Диксонского и Амдерминского УГМС по научно-оперативному гидрометеорологическому обеспечению навигаций. К середине 1980-х гг. логика развития Северного морского пути вела к созданию системы круглогодичной навигации.

С середины 1980-х гг. ААНИИ активно стал выступать с инициативой разработки единой межведомственной целевой комплексной программы по освоению круглогодичной навигации в Арктике (ЦКП ОКНА) с целью создания системы гидрометеорологического обеспечения круглогодичной навигации по всей трассе Севморпути и координации деятельности различных ведомств в Арктике в рамках единой госпрограммы². В институте создали инициативную группу, её председателем стал Б.А. Крутских. Идею поддержал Госкомгидромет и ряд крупных организаций. Тем не менее данную задачу в СССР решить не смогли в связи с нарастающими в середине – второй половине 1980-х гг. процессами экономического, а затем и политического кризиса.

Важным событием стало получение институтом в 1968 г. научно-исследовательских судов («Профессор Визе», «Профессор Зубов» и «Океанограф») и создание Базы экспедиционного флота ААНИИ. Позже институт получал НЭС «Михаил Сомов», НИС «Рудольф Самойлович», НИС «Академик Шулейкин» и «Профессор Мультиановский», НЭС «Академик Фёдоров», НЭС «Академик Трёшников».

Со второй половины 1960-х гг. в институте стали разрабатываться новые направления, связанные с изучением глобальных процессов

¹ ЦГАНТД СПб. Ф. Р-369. Оп. 1-2. Д. 46. Л. 2.

² Фонды ААНИИ. Д. О-2853. Л. 9.

взаимодействия атмосферы и океана, создан отдел полярного эксперимента, для реализации научных программ организовывались масштабные экспедиции. В этой обширной деятельности можно усмотреть две системные линии – одна направлена на развитие международных связей и выполнение международных проектов по исследованию взаимодействия атмосферы и океана с целью изучения глобальных процессов, вторая связана с широким выходом научной и военной деятельности СССР на просторы Мирового океана, что диктовалось условиями холодной войны и сформировавшегося биполярного мира.

Использование судов стало очень активным – большую часть года они находились в рейсах, летом работали в морях Северного полушария, зимой отправлялись в Антарктику. Суда, как правило, задействовались в одних и тех же научных проектах – они принимали участие в обеспечении САЭ, работали по программам «ТРОПЭКС», «Натурный эксперимент взаимодействия», «ПОЛЭКС-Север» и «ПОЛЭКС-Юг», выполняли ракетные рейсы в рамках программы исследования верхних слоёв атмосферы и ионосферы.

Начиная с 1970-х гг. ААНИИ вёл работу по комплексному изучению основных закономерностей гидрологического режима устьевых областей рек Оби и Енисея для определения возможного влияния и изменения режимов из-за переброски части рек в Среднюю Азию и Казахстан¹. Мурманский филиал ААНИИ выполнял подобную работу для р. Печора. Работы по «переброске» велись большим числом институтов СССР, в числе которых был ААНИИ, и представляли собой гигантский междисциплинарный комплексный проект. В середине 1980-х гг. в связи с изменением политической обстановки, неясностью экологических последствий и изменением общественного мнения проект был свёрнут.

Можно с уверенностью говорить, что масштабные проекты, реализованные ААНИИ в 1960–80-х гг., стали вершиной его научной и экспедиционной деятельности в период СССР, и диктовались как внутренней логикой развития Северного морского пути, развития научной мысли, так и внешними мотивами военно-стратегического и политического характера.

Во второй половине 1980-х гг. в связи с нарастанием экономических проблем, политическим кризисом, развалом СССР, прекращением холодной войны, сокращением грузопотока по СМП до уровня середины XX в., кардинально изменились условия для развития науки об Арктике.

¹ Архив отдела кадров ААНИИ. Д. Б/н. 1977. Приказы вышестоящих организаций. Т. 1. Л. 13–16.

В Арктике закрывались полярные станции, сокращались программы исследований и наблюдений. Значительно сократились морские экспедиционные исследования, практически полностью прекратились геофизические наблюдения. Были свёрнуты многолетние программы ВВЭ и СП, прекратила своё существование ледовая авиационная разведка. Шло резкое сокращение штатов института, практически исчезло понятие базового финансирования. Из института стали выделяться малые предприятия, сократился до двух судов флот института, закрылся Мурманский филиал. Тем не менее, несмотря на, казалось бы, фатальные потери, институт смог устоять и найти своё место в новой системе формирующихся социальных и политических отношений. Несмотря на общие для всей отечественной науки системные проблемы, ААНИИ смог сохранить свой научный потенциал и продолжил научную работу в полярных областях Земли.

Изменения затронули и ведомство, которому подчинялся институт. В 1991 г. Комитет гидрометеорологии СССР передали вновь образованному Министерству экологии и природных ресурсов РСФСР. С 1992 по 2008 г. Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды существовала как самостоятельный федеральный орган исполнительной власти, а в 2008 г. службу передали Министерству природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Благодаря активно развивавшейся интернационализации исследовательских работ в Арктике и сложившимся ещё в советские годы международным контактам, институт стал принимать участие в различных международных исследованиях. Среди таких исследований особенно плодотворными были многолетний проект «Система моря Лаптевых», участие в создании Глобального банка цифровых данных по морскому льду, сотрудничество в рамках Российско-американской комиссии по экономическому и технологическому сотрудничеству («комиссия Гор – Черномырдин») и т. д. Институт активно заключал соглашения о сотрудничестве с различными странами, имевшими свои интересы в Арктике.

В 1994 г. институту присвоили статус государственного научного центра. Получение этого статуса обеспечивало государственную поддержку институтам – лидерам в соответствующих областях знаний.

1990-е гг. были во многом этапом осмысления накопленного в советский период первичного материала и поиска новых направлений исследований, среди которых особенно ярко проявились темы, связанные с изучением изменения климата, и темы, связанные с гидрометеорологическим сопровождением шельфовых проектов.

2000-е гг. характеризовались постепенным возвращением интереса государства к Арктике, увеличением государственного

и корпоративного финансирования, реализацией ряда крупных шельфовых проектов, существенным увеличением числа экспедиционных исследований. В ААНИИ создается Высокоширотная арктическая экспедиция. Начиная с 2003 г. возобновлена работа дрейфующих станций «Северный полюс», которые проводились до 2013 г. Затем, в связи с глобальными изменениями климата и проблемами в части поиска подходящего для дрейфа льда, экспедиции были прекращены. Тем не менее на современном этапе реализуется проект строительства самодвижущейся платформы «Северный полюс» для научных исследований, которая спущена на воду в декабре 2020 г.

Знаковым событием стало проведение в 2007–2009 гг. Третьего международного полярного года (МПГ 2007/08). С целью подготовки и проведения этого международного мероприятия с 2005 г. в ААНИИ действовал Центр по научному и информационно-аналитическому обеспечению деятельности оргкомитета (НИАЦ МПГ 2007/08) во главе с заместителем директора ААНИИ А.И. Даниловым¹.

В 2008 г. президентом РФ были утверждены «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», которые определили системное укрепление государственных интересов в Арктике.

В связи с ратификацией Россией Конвенции ООН по морскому праву в 1997 г. Россия стала готовить заявку на расширение границ континентального шельфа в Арктике и определение внешней границы континентального шельфа. Для подготовки этой заявки был проведён ряд высокоширотных экспедиций, в которых ААНИИ играл одну из важнейших ролей.

На Шпицбергене в целях обеспечения присутствия России в морских районах вокруг архипелага, интеграции и развития научных исследований был создан Российский научный центр.

На сегодня ААНИИ является единственным в России научно-исследовательским учреждением, проводящим комплексное изучение полярных регионов Земли и занимает ведущее положение в стране в области фундаментальных и прикладных исследований и ведёт свою деятельность в рамках «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»²

¹ Организационный комитет по участию Российской Федерации в подготовке и проведении в 2007–2008 гг. Международного полярного года [Электронный ресурс] URL: <http://www.ipugus.aari.ru/ниац.html> (дата обращения: 26.12.2020).

² Указ Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» [Электронный ресурс] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45972> (дата обращения: 13.01.2021).

и «Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года»¹.

Предметом деятельности ААНИИ на современном этапе является проведение фундаментальных и прикладных исследований в Арктике и Антарктике и на акваториях замерзающих морей России в области гидрометеорологии, океанографии, климатологии, геофизики, водных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды в Антарктике.

Одним из важнейших направлений деятельности института выступает оперативное гидрометеорологическое обеспечение различных видов деятельности в полярных областях. ААНИИ является координатором по предоставлению гидрометеорологической информации для обеспечения безопасности мореплавания и другой хозяйственной деятельности в Арктике, по ведению государственного водного кадастра, по ведению государственного фонда данных о состоянии природной среды полярных районов.

Деятельность ААНИИ направлена на обеспечение стратегических национальных приоритетов РФ в областях развития фундаментальной и прикладной науки, образования, обеспечения обороны и безопасности страны.

¹ Указ Президента РФ от 5 марта 2020 г. № 164 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года» [Электронный ресурс] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45255> (дата обращения: 13.01.2021).

Нераскрытые страницы
из жизни и деятельности
выдающихся исследователей
Арктики и Антарктики

Unexplored pages from the life
and work of outstanding
Arctic and Antarctic
researchers

ГАВРИЛО М.В., ГОРЯШКО А.

«Я привыкла работать в Арктике одна».
Нина Петровна Дёмме –
полярник и орнитолог

M. GAVRILO, A. GORYASHKO

“I’m used to working in the Arctic alone”. Nina
Petrovna Demme, a polar explorer
and ornithologist

Сведения об авторах:

Гаврило Мария Владиславовна, кандидат биологических наук, руководитель комиссии по природному наследию Ассоциации «Морское наследие: исследуем и сохраним», ведущий научный сотрудник Арктического и Антарктического научно-исследовательского института (Санкт-Петербург)

M_gavrilo@mail.ru

Горяшко Александра, независимый исследователь, историк науки, член Ассоциации «Морское наследие: исследуем и сохраним» (Кандалакша / Санкт-Петербург)
alexandragor4@yandex.ru

About the authors:

Mariya Vladislavovna Gavrilovna, Candidate of Biological Sciences, Head of the Commission on Natural Heritage of the “Marine Heritage: Exploring and Preserving” Association, leading researcher of the Arctic and Antarctic Research Institute (Saint Petersburg)

M_gavrilo@mail.ru

Aleksandra Goryashko, independent researcher, science historian, member of the “Marine Heritage: Exploring and Preserving” Association (Kandalaksha / Saint Petersburg)
alexandragor4@yandex.ru

Аннотация

Долгие годы представление о биографии и личности Н.П. Дёмме строилось лишь на основе публикаций 1930-х гг. и получилось весьма искажённым. Она прославилась как первая в мире женщина-полярница, хотя была далеко не первой. Её прославляли как женщину, возглавившую арктическую экспедицию, а то, ради чего она участвовала в арктической экспедиции, её действительно замечательные

работы в области биологии оставались совершенно неизвестными. О её арктических экспедициях 1930-х гг. писали газеты всего мира, а о следующих 40 годах её жизни не было известно ничего.

Недавно появившиеся неоднократные обращения к личности и биографии Дёмме, восполнив многие пробелы, не осветили определённые периоды жизни Дёмме и не коснулись её научных заслуг.

В статье с привлечением новых документальных и собственных экспедиционных материалов рассмотрен весь жизненный путь Н.П. Дёмме и уделено особое внимание её арктическим экспедициям (в период с 1929 по 1959 г.) и биологическим исследованиям.

Abstract

For many years, the vision of N. Demme's biography and personality was based only on the publications from the 1930s and turned out to be very distorted. She became famous as the world's first female polar explorer, although she was hardly the first. She was celebrated as the woman who led the Arctic expedition, while her reasons behind the Arctic expedition and her truly remarkable work in the field of biology remained completely unknown. Newspapers around the world wrote about her Arctic expeditions in the 1930s, but the next 40 years of her life remained without attention.

Multiple references to the personality and life of Demme have appeared recently and though they have filled in many gaps, they did not highlight certain periods of Demme's life and did not touch upon her scientific merits.

Using new documentary and our own field materials, this article describes the entire life of N. Demme, with special attention to her Arctic expeditions (1929–1959) and biological research.

Ключевые слова

Арктика, Земля Франца-Иосифа, Новая Земля, Северная Земля, биография, история научных исследований.

Keywords:

Arctic, Franz-Josef Land, Novaya Zemlya, Severnaya Zemlya, biography, history of scientific research.

Введение

В 1930 г. Нина Петровна Дёмме (рис. 1), 28-летняя сотрудница Института по изучению Севера¹, пошла в свой первый полярный рейс, на свою первую зимовку на Землю Франца-Иосифа и в одночасье стала знаменитостью и любимой героиней журналистов. В 1932 г. второй полярный рейс, на этот раз на Северную Землю, ещё сильнее подогревал внимание публики, поскольку на этот раз Дёмме была начальником зимовки и полярной метеостанции и руководила тремя мужчинами. Однако любовь публики недолговечна. В 1934 г. окончилась зимовка на Северной Земле, иссяк поток публикаций, и вскоре о полярной героине уже никто не вспоминал. Долгие годы представление о биографии и личности Н.П. Дёмме строилось лишь на основе публикаций 1930-х гг. и получилось весьма искажённым. Она стала известной как первая в мире женщина-полярница², хотя



Рис. 1. Нина Петровна Дёмме (1902–1977).
 Государственный архив новейшей истории
 Костромской области

¹ В настоящее время – Научно-исследовательский институт Арктики и Антарктики (ААНИИ).

² Муханов Л. Первая полярница // Работница. 1930. № 42 (ноябрь). С. 12–13; Муханов Л. В страну ледяного молчания. Архангельск, 1932. 198 с.; Николаева З. Первая, забытая. Судьба полярника Нины Дёмме // Сайт Русского географического общества [Электронный ресурс] URL: <https://www.rgo.ru/ru/article/pervaya-zabytaya-sudba-polyarnika-niny-demme> (дата обращения: 13.03.2020).

была далеко не первой¹. Её прославляли или критически анализировали² как женщину, возглавившую арктическую экспедицию, а то, ради чего она участвовала в ней, её действительно замечательные работы в области биологии оставались совершенно не известными. О её арктических экспедициях 1930-х гг. писали газеты всего мира, а о следующих 40 годах её жизни не было известно ничего. Личность и работы Н.П. Дёмме на несколько десятилетий оказались забыты.

Новый всплеск интереса к Дёмме случился совсем недавно, после того как Г.П. Аветисов обнаружил в архиве Костромской области большое количество документов, связанных с её биографией³, а позже журналисты разыскали родственников Дёмме, которые сохранили её фотоархив и поделились воспоминаниями о её жизни⁴. После этого Нина Дёмме стала также и центральным объектом анализа гендерной проблемы советского освоения Арктики в 1930-х гг.⁵

Если собрать отрывочную информацию по разным источникам, то перед нами возникает довольно пёстрая картина личности Нины Петровны, в которой она предстаёт одновременно как:

дочь крестьянской девицы и бывшего немецкого барона;
комсомолка-активистка;

¹ Поистине удивительно, что «первой женщиной-полярницей» Н.П. Дёмме именуют до сих пор, хотя женщины ходили в полярные плавания задолго до неё. Ещё в начале XVIII века, в 1733–1736 гг. участницей Второй Камчатской экспедиции была Татьяна (долгое время ошибочно именовавшаяся Марией) Прончищева, в этой экспедиции она и скончалась. Ерминия Жданко и Жульетта Жан были участницами русских полярных экспедиций, которые начались в 1912 г., и пропали без вести в арктических морях. Не была Дёмме и первой женщиной, оставшейся на полярную зимовку в качестве научного работника. В 1923 г. на Новой Земле, в Маточкином Шаре, на метеорологической станции зимовала Ирина Русинова, одна из первых женщин-метеорологов.

² Канторович В. Нина Дёмме // Новый мир. 1936. № 10. С. 144–159.

³ Аветисов Г.П. Нина Петровна Дёмме: первая женщина – начальник полярной станции // Российские полярные исследования. 2014. № 2 (16). С. 52–54.

⁴ Николаева З. Первая, забытая. Судьба полярника Нины Дёмме // Сайт Русского географического общества. Николаева З. Арктическая повесть Нины Дёмме (краеведческий очерк) // Костромская народная газета. 2017. 26 апреля. № 17; 24 мая. № 21 [Электронный ресурс] URL: <https://www.proza.ru/2017/05/22/967> (дата обращения: 13.01.2021).

⁵ Скубач О.А. Неженская Арктика: сюжет о героине-полярнице в советской культуре 1920–1930-х годов // Критика и семиотика. 2020. № 1. С. 338–350; Её же. Страх и Север: Арктика глазами советских полярников 1920–1930-х годов // Новое литературное обозрение. 2020. № 2 [Электронный ресурс] URL: https://www.nlobooks.ru/magazines/novoe_literaturnoe_obozrenie/162_nlo_2_2020/article/22080/ (дата обращения: 01.01.2021); Куляпин А.И. Мифогеография Северной Земли и семиотика бытового поведения советского полярника 1930-х гг. [Электронный документ] // Енисейская Сибирь в истории России (к 400-летию г. Енисейска) / Материалы Сибирского исторического форума. Красноярск, 23–25 октября 2019 г. Красноярск, 2019. С. 201–204.

бескомпромиссная феминистка;
 начальник зимовки на полярной станции;
 женщина-учёный.

Картина настолько яркая и противоречивая, что Дёмме стала даже героиней учебного пособия по психоанализу, где её биографию использовали как *case* для проработки методики личностного тестирования по методу венгерского психиатра Леопольда Сонди¹. Но и в этих публикациях оказались мало или совсем не освещены определённые периоды жизни Дёмме и совсем не уделялось внимания её исследованиям, а мимолётные упоминания о её научно-экспедиционной работе изобилуют неточностями².

Мы рассмотрим весь жизненный путь Н.П. Дёмме, уделив особое внимание периоду её работы в Арктике и научному значению этих работ.

Материалы и методы

Биографическая часть статьи подготовлена в основном А. Горяшко на основе анализа опубликованных источников, архивных материалов и данных, полученных от младших членов семьи Н.П. Дёмме и Л.А. Данилиной, дочери этнографа А.Г. Данилина, сокурсника Н.П. Дёмме.

Часть статьи, посвящённая экспедиционной деятельности Дёмме, её научным работам и их значению, подготовлена в основном М.В. Гаврило на основе опубликованных источников, публикаций и неопубликованных отчётов (из фондов ААНИИ и Кандалакшского государственного заповедника), а также личного научно-экспедиционного опыта работы в местах, исторически связанных с работами Н.П. Дёмме в Арктике.

Биография³

Для начала приведём краткую, но наиболее полную биографию Н.П. Дёмме:

1902.01.24. Кострома. У крестьянской девицы Марии Рябцевой и немецкого мещанина Людвиг Дёмме родилась дочь Нина.

1909–1914. Кострома. Учёба в образцовой школе при учительской семинарии.

¹ Романова И., Бермант-Полякова О. Люди и судьбы. Сондиана в психологическом консультировании. 2017. 703 с.

² Напр., в заметке Б. Промова «Мы завоёвываем Крайний Север» (Смена. 1930, ноябрь. №172) Дёмме названа геологом; множество неточностей встречается и в современной прессе, напр.: Захоронение первой в мире женщины-полярницы нашли в Костроме // Сайт «Regnum» [Электронный ресурс] URL: <https://regnum.ru/news/society/2289064.html> (дата обращения: 16.03.2019).

³ Дёмме Н.П. 1938. Автобиография: архив отдела кадров ААНИИ. Личное дело Н.П. Деме; Дёмме Н.П. 1959. Жизнеописание: Государственный архив новейшей истории Костромской области (далее – ГАНИКО). Ф. П-3215. Оп. 2. Д. 918.

1914–1917. Кострома. Учёба в дворянской Григоровской гимназии.

1918. Кострома. Заведующая летней колонии первой трудовой школы-коммуны.

1919–1921. Кострома. Комсомольская деятельность и пролетаризация населения. Работа в составе Губкома РКСМ.

1920. Москва. Обучение на Курсах внешкольных работников.

1921–1930. Ленинград и экспедиции в регионы. Обучение в Географическом институте и Ленинградском университете, экспедиции в Ленинградской области (1925), Узбекистан (1926, 1927, 1928), на Урал (1929).

1930–1959. Ленинград и экспедиции в Арктику. Работа и аспирантура в Институте по изучению Севера / ВАИ / АНИИ.

1930–1931. Земля Франца-Иосифа, о. Гукера, бухта Тихая. Первая арктическая экспедиция, биолог.

1932–1934. Северная Земля, о. Домашний. Начальник зимовки.

1939–1944. Новая Земля. Биолог.

1946. Ленинград. Защита кандидатской диссертации.

1949. Белое море. Полевой сезон в Кандалакшском государственном заповеднике.

1950-е. Промыслово-биологические работы на Северной Оби.

1959–1977. Выход на пенсию. Жизнь между севером (Ленинград) и югом (Змеиные Засеки на Чёрном море).

1977.03.16 – Скончалась в Ленинграде. Похоронена в Костроме.

Начало пути. Учёба

Нина родилась в Костроме, в семье «крестьянской девицы» Марии Ивановны Рябцовой¹ и обрусевшего немца мещанина Людвига Фёдоровича Дёмме, как говорят, в прошлом – барона фон Медема². Формально она, её сестра Юля и брат Серёжа были внебрачными детьми, их родители, православная и католик, были не венчаны. Отчество Нина получила по имени крёстного отца, крестьянина Петра Рябцова. Статус ребёнка из побочной семьи препятствовал поступлению в гимназию, но Нине смогли оформить документы на фамилию отца, что дало возможность поступить в дворянскую Григоровскую гимназию. По документам тем не менее она оставалась «дочерью крестьянской девицы», что шокировало гимназическую публику. Революцию 1917 г., пришедшуюся на Ниныны 15 лет, она приняла с безоговорочным восторгом; столь мешавшие ей социальные ограничения теперь были сняты. Нина стала одной

¹ В документах встречается разное написание: Рябцова и Рябцева. У ныне живущих потомков семьи закрепилось написание через «о», Рябцова.

² Николаева З. Арктическая повесть Нины Дёмме ... 2017.

из первых комсомолок города, работала в только что возникшей комсомольской организации. В 1920 г. Нину Дёмме командировали в Москву, на Курсы внешкольных работников, в обучении слушателей участвовали Н.К. Крупская, М.И. Калинин, И. Арманд. Однажды курсы посетил сам В.И. Ленин, встречу с ним она восторженно описывала в воспоминаниях. Бурная общественная деятельность на несколько лет совершенно заслонила собой все другие интересы. Но в 19 лет Нина продолжила своё образование – и самым удачным образом – поступив в только что организованный в Петрограде Географический институт¹.

«...Для ВУЗа я была не подготовлена: последние полтора года мы почти не занимались школьными предметами, языков я не знала, так как была принята в гимназию без права их изучения. К счастью, при институте был организован подготовительный курс, на котором нас и подтянули. Это был замечательный институт. Такие силы профессоров, как Ферсман, Берг, Борисяк, Наливкин, Федченко, Эдельштейн, Любименко, Неустроев, Богораз-Тан, Бируля и др., были нашими руководителями² <...> Великолепная библиотека института <...> служила нам сокровищем, из которого мы черпали знания по всем отраслям естественно-исторических наук. В институте была колоссальная многопредметность; 54 теоретических предмета и столько же практических занятий числилось в программе обучения»³.

Учились с большими перерывами на длительные полевые производственные практики, которые оплачивались и были важным средством заработка в те голодные времена. За время учёбы Нина Дёмме успела поработать в экспедициях в Ленинградской области, Узбекистане и на Урале.

¹ Ленинградский географический институт – первое и единственное специальное высшее географическое учебное заведение, открытое в Петрограде (Ленинграде) в 1918 г. на базе Высших географических курсов. В 1925 г. преобразован в географический факультет Ленинградского государственного университета (ЛГУ).

² А.Е. Ферсман (1883–1945) – минералог, кристаллограф, геохимик, профессор, академик АН ССР, вице-президент АН СССР; Л.С. Берг (1876–1950) – зоолог и географ, академик АН СССР, президент Географического общества СССР; А.А. Борисяк (1872–1944) – палеонтолог и геолог, академик АН СССР, основатель Палеонтологического института АН СССР; Д.В. Наливкин (1889–1982) – геолог и палеонтолог, академик АН СССР; Б.А. Федченко (1872–1947) – ботаник, гляциолог, географ, путешественник, профессор ЛГУ, заслуженный деятель науки РСФСР; Я.Э. Эдельштейн (1869–1952) – геолог и геоморфолог, проф. ЛГУ, Заслуженный деятель науки РСФСР; В.Н. Любименко (1873–1937) – ботаник, член-корреспондент АН СССР; С.С. Неустроев (1874–1928) – почвовед и физико-географ, профессор ЛГУ; В.Г. Тан-Богораз (1865–1936) – писатель, этнограф, лингвист, северовед-этнограф, профессор ЛГУ, основатель Института по изучению Севера и Музея истории религии и атеизма; А.А. Бялыницкий-Бируля (1864–1937) – зоолог, палеонтолог, член-корреспондент АН СССР.

³ Дёмме Н.П. 1959. Жизнеописание: ГАНИКО. Ф. П-3215. Оп. 2. Д. 918.

Так в бурном водовороте революционных событий, в годы, голодные на пищу телесную, но очень щедрые на пищу для ума, преподнесённую плеядой блистательных учёных и ярких революционеров, сформировалась «тов. Рябцева-Дёмме – этот замечательный тип новой женщины революционной эпохи, соединяющий глубокую научную проницательность с неутомимой энергией революционера, практическую жизненную сметку пролетарки с тонким анализом учёного теоретика-географа»¹.

Арктические экспедиции: Земля Франца-Иосифа, 1930–1931

В 1929 г., окончив учёбу, Нина Дёмме поступила на работу в Институт по изучению Севера, и уже в следующем, 1930 г., пошла в свой первый полярный рейс, на свою первую зимовку на Землю Франца-Иосифа. Среди 11 участников зимовки Дёмме была единственной женщиной.

«За рубежом считали такой эксперимент рискованным, выдумывали всякие небылицы, создавали из этого сенсацию, а нам некогда было думать о необычности нашей зимовки, и вся шумиха, поднятая вокруг нас, только раздражала. Мы жили обычной жизнью советских людей, порой забывая, что на нас «смотрит мир»», – писала Н.П. Дёмме².

Архипелаг Земля Франца-Иосифа официально вошёл в состав СССР только в 1926 г., когда вся территория от Северного полюса до материковой части СССР, ограниченная меридианами Варангер-фьорда и мыса Дежнёва, была объявлена советским сектором Арктики³. Советскому Союзу нужно было осваивать свои новые владения и утверждать право на них, поэтому большое значение придавалось научно-исследовательским работам и промысловой деятельности на этих территориях. Среди первых мероприятий по освоению арктических владений было строительство в 1929 г. полярной гидрометеорологической станции на одном из островов Земли Франца-Иосифа, о. Гукера, в бухте Тихая. Связанные со станцией события удостоивались особого внимания и широко освещались в прессе. Недаром, когда в 1930 г. ледокольный пароход «Георгий Седов» доставил в бухту Тихая вторую смену зимовщиков, на его борту находились также писатель И.С. Соколов-Микитов, корреспонденты Б. Громов и Л. Муханов, кинорежиссёр и кинооператор. Так участие в зимовке Нины Дёмме получило широкую известность (рис. 2).

¹ Муханов Л. Первая полярница ... 1930.

² Там же.

³ Постановление Президиума ЦИК СССР от 15 апреля 1926 г. «Об объявлении территорией Союза ССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане» // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/901761796> (дата обращения: 13.0.2021).



Рис. 2. Нина Дёмме на Земле Франца-Иосифа, 1930 г.
Семейный архив Дёмме-Водзинских

Дёмме отправилась на остров не просто в качестве жены начальника полярной станции И.М. Иванова, что было нередким в те годы явлением в рамках эксперимента по обустройству так называемой Семейной Арктики, но как специалист-биолог: «Работа тов. Дёмме будет заключаться в изучении взаимоотношений между отдельными элементами географических ландшафтов, в изучении растительных и животных сообществ, в объединении разрозненных наблюдений других участников зимовки»¹.

На своей первой зимовке в бухте Тихой Нина Дёмме провела год: с августа 1930-го по август 1931-го, и по результатам работы там опубликовала статью «Птичий базар на скале Рубини»² – обзор орнитофауны бухты Тихая. Был у этой зимовки и глубоко личный результат – Нина навсегда полюбила Север.

«На Рубини-рок я услышала незабываемый, до крайности своеобразный шелест сухих слоевищ под лёгким ветром, там я увидела как облако,

¹ Муханов Л. Первая полярница ... 1930.

² Дёмме Н.П. Птичий базар на скале Рубини (остров Гукера, Земля Франца-Иосифа) // Труды Арктического института. 1934. Т. 11. С. 55–86.

разгуливающее по земле, подобралось к её подошве, затем охватило её до вершины, а лишайники, впитывая влагу, набухали, тело их морщилось, они <...> зашевелились как живые существа. Набухшие, они стали похожи на блестящие чёрные розы. И когда товарищи звали меня снова на юг, я им отвечала: шелест лишайников в северных скалах милей мне цветущих долин юга»¹.

Арктические экспедиции: Северная Земля, 1932–1934

Дёмме планировала продолжать работы на Земле Франца-Иосифа. Весной 1932 г. она подала заявление: одновременно о поступлении в аспирантуру и о следующей зимовке на о. Гукера. В этом же заявлении в первый раз прозвучала идея заняться гагачьим хозяйством – намерение, которое ей удалось осуществить лишь через семь лет на Новой Земле. На следующую зимовку её отправили на другой арктический архипелаг, Северную Землю, на остров Домашний, где гаг не было.

«По инициативе самой г-жи Дёмме советские власти решили произвести новый эксперимент. Эту отважную путешественницу назначили начальницей станции на одном из самых северных архипелагов, совершенно необитаемых. В течение целого года на Северную Землю не сможет прийти ни один корабль, и все это время г-жа Дёмме вынуждена прожить в избушке с глазу на глаз с тремя мужчинами»².

Вторая зимовка Нины Дёмме привлекла к себе ещё больше внимания. Если на Земле Франца-Иосифа Нина была лишь одним из членов команды, то теперь она была назначена начальником станции, под её руководством находились трое мужчин. Фотография Нины Дёмме появилась во множестве зарубежных газет. Так, газета *The Deseret News* писала: «Женщина возглавляет арктическую экспедицию. Начало второй арктической экспедиции мадам Нины Петровны Дёмме, знаменитой первой женщины – арктического учёного и исследователя»³.

В реальности работа на зимовке вчетвером выглядела вовсе не так романтично, как это представлялось публике. Дёмме часто приходилось одной совершать далекие маршруты на собачьей упряжке. В одном из таких одиночных маршрутов, остановившись переждать внезапно навалившийся туман, Дёмме пережила нападение медведя. Она успела освободить из упряжки часть собак, которые отогнали медведя, однако одной из собак тот успел распороть брюхо. Описание этого эпизода даёт яркую характеристику и условий работы, и личности Дёмме: «Собрала всех

¹ Дёмме Н.П. 1959. Жизнеописание: ГАНИКО. Ф. П-3215. Оп. 2. Д. 918.

² Пересказ зарубежной прессы см. в: Канторович В. Нина Дёмме ... 1936.

³ *The Deseret News*. 1932. 12 ноября.



Рис. 3. Зимовщики с убитым белым медведем, первой идёт Нина Дёмме. Северная Земля, 1934 г. Семейный архив Дёмме-Водзинских

[собак], снова приколола, раскинула палатку, зашила Османа, вправив ему кишки, уложила на нарты и снова пустилась в путь... Через 11 дней Осман снова был в упряжке. Живучи собаки! Так же как и советский человек»¹ (рис. 3).

Зимовка на Северной Земле вместо запланированного года продлилась два – из-за тяжёлой ледовой обстановки в первый год зимовщиков снять не смогли. Второй год оказался особенно тяжёлым: осенними штормами смыло запасы продовольствия и топлива, люди и собаки жили впроголодь, один из зимовщиков заболел цингой и скончался осенью 1934 г., уже на материке вскоре после эвакуации. Зимовщиков пришлось снимать самолётом: лётчику А.Д. Алексееву удалось сесть на узкое разводе у о. Домашний.

После трёх зимовок подряд наступил внезапный перерыв, причины которого нам не известны. Возможной причиной, по предположению родственников Дёмме, явилось её выступление на некоем собрании, где со свойственной ей прямоотой Нина потребовала разъяснений о том, «куда исчезают наши товарищи». Тогда, в середине 1930-х гг., в разгар сталинских репрессий, многие учёные и полярники, как и другие категории населения, подвергались арестам, ссылкам и расстрелам по надуманным обвинениям, но говорить об этом вслух

¹ Дёмме Н.П. 1959. Жизнеописание: ГАНИКО. Ф. П-3215. Оп. 2. Д. 918

было не принято. Прямолинейное выступление Дёмме автоматически влекло за собой обвинение в связях с «врагами народа», и лишь благодаря хлопотам руководства Арктического института Нину удалось спасти от ареста.

20 марта 1938 г. Дёмме отправила письмо О.Ю. Шмидту, в котором просила отправить её для работы на три месяца на Северную Землю. Одну.

«Своей диссертационной темой я избрала монографическое описание Северной Земли (фауны). Всё она же – Северная Земля – суровая и труднодоступная увлекает меня, и не могу я отказаться от неё, невзирая на все потери, на все неудачи в её освоении. Моя просьба к Вам на этот раз заключается в следующем: задумайтесь хоть на минуточку о возможностях моего пребывания на Северной Земле в навигацию 1938 г.! Я думаю, что нет нужды доказывать Вам необходимость этой поездки. Всякий новый материал, касающийся указанного района, явится неоценимым вкладом в работу. <...> Если бы мне удалось пойти с одним из ледоколов в навигацию этого года – было бы в высшей степени полезно. Моя поездка не обойдётся дорого. Я обойдусь без помощников. Если Вы помните, я привыкла работать в Арктике одна и небезуспешно. Одиночество в полевых исследованиях меня не остановит. Мне нужна палатка, соответствующая одежда, недорогое охотничье и биологическое снаряжение и продовольствие на три месяца. <...> С глубоким уважением, полная радужных надежд, Дёмме Н.»¹.

Арктические экспедиции: Новая Земля, 1942–1944

Надежды сбылись, но не совсем так, как планировала Дёмме. Одну на Северную Землю её высаживать не стали, но уже в 1939 г. началась её работа на другом арктическом архипелаге, Новой Земле. Сменилась и тема диссертационной работы: вместо описания фауны Северной Земли – организация гагачьего хозяйства на Новой Земле. Вероятно, это было связано с резко проявившимся в 1930-е гг. в СССР интересом к гагачьему пуху, который в то время являлся единственным надёжным утеплителем для одежды полярников и полярных лётчиков, а кроме того, представлял для государства интерес как ценный валютный товар.

«...Проезжая мимо берегов Новой Земли, я часто и в большом количестве наблюдала гагу. Зная о существующем на Новой Земле промысле

¹ Дёмме Н.П. 1938. Автобиография: архив отдела кадров ААНИИ. Личное дело Н.П. Дёмме.

гагачьего пуха, я поставила себе задачу изучить этот промысел», – писала Дёмме о своём интересе к этой проблеме¹.

И вот теперь в её задачи входило изучение биологии гаги, обследование более 100 островов, учёт и картирование всех гнёзд гаги обыкновенной (*gaga vulgaris*), анализ работы промышленников, собиравших гагачий пух на Новой Земле, и оптимизация этой работы на научной основе. При этом работала она по большей части одна.

«Обычно промышленники завозили меня на катере в промысловую избушку, пустовавшую обычно летом <...> оставляли мне продовольствия недели на три – на месяц и уходили, а я оставалась и ездила на острова на маленькой <...> лодке, так как большую, тяжёлую мне не втащить бы на скалы, пряча её от прибоя <...> Вообще я не любила работать с помощниками. "Рисковать так одной" – были главные соображения, а наблюдения выигрывали всегда, если они производились одним лицом»².

К естественным трудностям работы на заполярных островах вскоре прибавилась война, на Дёмме было возложено выполнение задач, ставших более актуальными, чем сбор пуха. Однако, и выполняя их, она продолжала работать над диссертацией.

«В январе 1942 года моя связь с научными учреждениями прервалась, и я была вынуждена вести научно-исследовательские работы, попутно выполняя хозяйственно-оперативные задания Главсевероторга. В навигацию 1942 года я была командирована <...> на Новую Землю для организации заготовок яиц, мяса и шкурок кайры, а также по проведению опытов по высушиванию в порошок яиц кайры. В течение июля, работая на базах кайры в губе Грибовой, я вела в этом районе наблюдения и на гнездовьях гаги <...>

В навигацию 1943 года я была занята вопросами доставки грузов с Новой Земли на материк и снабжения населения островов Новой Земли и о. Вайгач. <...> Во время длительных стоянок парохода мне удалось собрать сведения по гнездовьям гаги, а также посетить некоторые острова. Зимую на Новой Земле в 1943/44 году, я занималась вопросами заготовок пуха и морского зверя, и наблюдения над гагой мне пришлось вести попутно.

Военная обстановка не позволяла направлять в прифронтовую полосу группы исследователей, поэтому мне пришлось вести работы одной. Обследование гнездовых колоний велось следующим образом. В том случае, если район обследования отстоял от становища далее 15 км, я устраивала на берегу или на острове базу и оттуда вела обследование окрестных

¹ Дёмме Н.П. 1959. Жизнеописание: ГАНИКО. Ф. П-3215. Оп. 2. Д. 918.

² Там же.

островов, переезжая с острова на остров на маленькой лодке. Часть островов была посещена мной вместе с промышленниками во время сбора пуха. Я делала пешеходные экскурсии по берегу и на островах. Во время зимовки наблюдения велись на лыжах и на собаках. Поездки на расстояния свыше 15 км осуществлялись на моторно-парусных промысловых ботах»¹.

Кроме работ чисто биологических (учёт гагачьих гнездовых, наблюдения за поведением, изучение структуры гагачьего пуха – одно из первых в нашей стране, и пр.) Дёмме провела огромную практическую работу. К моменту её прибытия на Новую Землю промышленники собирали пух бессистемно, не руководствуясь никакими правилами и сроками, что приводило к гибели кладок (рис. 4). Под руководством Дёмме способы сбора пуха были принципиально изменены².

Грандиозность проделанной Дёмме работы становится понятна после знакомства с сухим перечнем маршрутов, который она приводит в диссертации наряду с другими фактическими данными: «За весь период работы сделано: проездов на лодке 181 общей протяжённостью 2000 км; на моторных ботах – 19, общей протяжённостью 1518 км; на собаках – 10, общей протяжённостью 384 км; на лыжах – 77, общей протяжённостью 810 км; на рейсовых пароходах и военных тральщиках – 14; переходов пешком – 80, общей протяжённостью 1134 км³».

В 1946 г. Дёмме защитила диссертацию «Гнездовые колонии гаги обыкновенной *Somateria mollissima mollissima* (L.) на Новой Земле и организация гагачьего хозяйства» и получила учёную степень кандидата биологических наук.

После высокоширотной Арктики

В последующие годы Дёмме преподавала биологию в ЛГУ, в 1949 г. стала доцентом. В том же 1949 г. она продолжила работу по гаге – на этот раз в Кандалакшском заповеднике.

Кандалакшский заповедник был создан в 1932 г. для охраны гаг и специализировался на их изучении. Главным акцентом в этом изучении в 1930-60-е гг. была практическая сторона, т. е. разработка сбора пуха и поиски возможностей увеличения объёмов его добычи. Популяционная в то время теория состояла в том, что можно быстро увеличить

¹ Дёмме-Рябцева Н.П. Гнездовые колонии гаги обыкновенной *Somateria mollissima mollissima* (L.) на Новой Земле и организация гагачьего хозяйства : дис. ... канд. биол. наук. Л., 1946.

² Подробнее см.: Горяшко А. Дикая птица и культурный человек. Гага обыкновенная и человек разумный: четырнадцать веков взаимоотношений. Санкт-Петербург, 2020. С. 409–419.

³ Дёмме-Рябцева Н.П. Гнездовые колонии гаги обыкновенной ... 1946.

БЕРЕГИТЕ ГАГУ!



Рис. 4. Плакат «Берегите гагу!» из диссертации Н.П. Дёмме

численность гаг и создать популяцию полудомашних птиц, не боящихся человека, если выращивать птенцов гаги искусственно, выводя их в инкубаторе из яиц, или забирая птенцов из гнёзд сразу после вылупления. Со временем эксперименты в этой области были прекращены, так как показали полную бессмысленность подобных действий, но Дёмме работала в тот период, когда они были в самом разгаре. Ещё в 1940 г. на Новой Земле Н.П. Дёмме брала на воспитание пуховых птенцов гаги и проводила наблюдения за их развитием. Эксперимент этот был малоудачным, на 20-й день жизни птенцы начинали погибать, вероятно, из-за неправильного питания и переохлаждения. Однако Дёмме читала в иностранной литературе об успешных опытах выращивания гагачат, а также о том, что подобные опыты проводились в 1945 г. в Кандалакшском заповеднике. «Проблема одомашнивания одного из видов гаг стоит на очереди в научно-исследовательском плане Арктического Научно-исследовательского Института», – писала Дёмме в своей диссертации¹. Вероятно, именно в порядке выполнения этого плана Дёмме и приехала в 1949 г.

¹ Дёмме-Рябцева Н.П. Гнездовые колонии гаги обыкновенной ... 1946.

в Кандалакшский заповедник, где продолжила опыты по выращиванию птенцов.

Собственных отчётов Дёмме об этой работе не сохранилось, однако из отчётов научного сотрудника заповедника З.М. Барановой мы узнаём, что она взяла для опыта 50 птенцов. Часть птенцов были взяты сразу после вылупления, а часть – в яйце, за 1–2 дня до вылупления. Уже на второй день после вылупления обсохших и окрепших птенцов выпускали в воду. Для этого им устроили естественный вольер, перегородив сетью часть небольшого залива рядом с кордоном заповедника на о. Лодейный. День гагачата проводили в вольере, а на ночь их заводили в помещение¹. В отчётах З.М. Барановой и в воспоминаниях жительницы Кандалакши Р.В. Вошиковой, работавшей лаборанткой с Дёмме, сохранились живые и трогательные описания того, как Дёмме нянчилась с птенцами: ежедневно водила на морские прогулки, приучала понимать человеческий голос, отогревала замёрзших птенцов за пазухой² (рис. 5).

К осени Н.П. Дёмме отобрала из подросших гагачат самых крепких и увезла их в Ленинград, где должна была продолжить наблюдения за их ростом и развитием. Однако до следующего лета птенцы не дожили: их содержали в зоопарке, где они заразились плесневым грибом через сено и живших до этого в помещении животных и погибли³. Впоследствии такой же результат давали и другие попытки перевоза в город гагачат, выращенных людьми в заповеднике.

Продолжения эта работа по неизвестным нам причинам не имела. Мы знаем лишь, что в следующий раз Дёмме вновь оказалась на Севере лишь в 1952 г., в год своего пятидесятилетия, когда работала в совершенно новом для себя месте и по новой теме – по организации звероводства на Северной Оби.

«В моём ведении было 28 колхозных звероферм, разбросанных на пространстве в 1200 км в диаметре. Всех их нужно было посетить,

¹ Баранова З.М. 1948–1949. Отчёт по приучению гаги // Годовые планы и отчёты о научной работе и выполнении мероприятий по заповеднику. Отчёты научных сотрудников: Государственный архив Мурманской области. Ф. 1361. Д. 2. Оп. 1. Л. 22–24; Баранова З.М. Отчёт по теме «Основные особенности экологии гаги Белого моря». Кандалакша, 1955: Научный архив Кандалакшского природного заповедника (далее – Научный архив КГПЗ). Д. В-122.

² Горяшко А. Дёмме в Кандалакшском заповеднике. Неизвестные страницы биографии знаменитой полярницы // Портал Goarctic.ru, 3 декабря 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://goarctic.ru/work/demme-v-kandalakshskom-zapovednike-neizvestnye-stranitsy-biografii-znamenitoy-polyarnitsy/> (дата обращения: 13.12.2020).

³ Баранова З.М. Отчёт по теме «Основные особенности экологии гаги Белого моря» ... 1955.



Рис. 5. Н.П. Дёмме с гагачатами. о. Лодейный. 1949 г. Научный архив
Кандалакшского государственного природного заповедника

заложить или проверить опыты по кормлению и содержанию серебристо-чёрных лисиц и норок и голубых песцов, проинструктировать население, изыскать источники кормов и, наконец, лечить заболевших зверей. И если бы мне каждый раз ждать попутного транспорта – долго бы пришлось выполнять эту задачу. Для ускорения я обычно грузила свою калганочку¹ на корму парохода или катер, завозила её вверх по реке, а вниз шла на вёслах, обследуя каждый пункт и проводя там работу <...> Идешь по реке и 80 и 100 км и... ни души. Останавливаешься на ночлег, опрокинув над собой лодку или наломав кедровых веток. Только стаи птиц носятся, да выходят к водопою лоси»².

О вкладе Н.П. Дёмме в арктическую орнитологию

Научное наследие арктических экспедиций Н.П. Дёмме не очень велико по объему: она опубликовала статью о птицах скалы Рубина на Земле Франца-Иосифа³, защитила диссертацию по обыкновенной гаге и промысле её пуха на Новой Земле⁴, результаты её биологических наблюдений на Северной Земле составили подробный отчёт, который так и не был опубликован⁵, аналогично, обзорные материалы по орнитофауне Новой Земле и сохранились в виде неполного машинописного отчёта⁶. Тем не менее пионерные сведения о птицах, собранные Дёмме, поистине бесценны. Именно благодаря её наблюдениям и подсчётам населения птичьего базара скалы Рубини мониторинг ключевых видов морских птиц архипелага Земля Франца-Иосифа (толстоклювой кары, моевки, бургомистра), начавшись в 1930 г., имеет самую протяжённую историю среди всех островов российской Арктики⁷. Несмотря на тяжелейшие условия работы на Северной Земле, Дёмме собрала уникальный материал по фауне архипелага, составила видовые очерки для наиболее обычных птиц и млекопитающих. Её довольно подробные описания гнездовой белой чайки стали

¹ Калганка (местн.) – тип маленькой долблёной лодки.

² Дёмме Н.П. Жизнеописание, 1959 г.: ГАНИКО. Ф. П-3215. Оп. 2. Д. 918.

³ Дёмме Н.П. Птичий базар на скале Рубини ... 1934.

⁴ Дёмме-Рябцева Н.П. Гнездовые колонии гаги обыкновенной ... 1946.

⁵ Дёмме Н.П. Промысловая фауна Северной Земли. Л.: АНИИ, 1934. 135 с. (неопубликованный отчёт): Центральный государственный архив научно-технической документации Санкт-Петербурга. Ф. Р-369. Оп. 2-1. Д. 553. 135 л.

⁶ Дёмме Н.П. Наземные млекопитающие и птицы Новой Земли. Л., 1946. 49 с. (неопубликованный отчёт): Фонды ААНИИ.

⁷ О мониторинге птиц на скале Рубини см.: Краснов Ю.В. Орнитологические наблюдения на острове Гукера (Земля Франца-Иосифа) и в его окрестностях в августе 1993 г. // Труды Кольского научного центра РАН. Т. 4 (23). Океанология. Вып. 2. Апатиты, 2014. С. 252–262; Краснов Ю.В., Ежов А.В. Состояние популяций морских птиц и факторы, определяющие их развитие в Баренцевом море // Там же. Т. 4 (11). Океанология. Вып. 7. Апатиты, 2020. С. 252–262.

первыми наблюдениями за этой редкой и остававшейся до недавних пор самой малоизученной морской арктической птицей на территории России¹. Нина Петровна провела вслед за Н.Н. Урванцевым и Г.А. Ушаковым подсчёт численности белых чаек на островах Каменева (сейчас – арх. Седова), так благодаря усилиям первопроходцев о. Домашний стал точкой самого продолжительного в мире мониторинга этого редкого и охраняемого вида².

Колонии птиц на островах Новой Земли, наверное, самые труднодоступные для орнитологов, а популяция новоземельской гаги остаётся наименее изученной, в том числе практически нет сведений о её современной численности и динамике. Одному из авторов (М.В. Гаврило) посчастливилось добраться в 2018 г. до о-вов Петуховского архипелага на самом юге Новой Земли и провести там учёт водоплавающих птиц. Особую ценность наши данные обрели, когда удалось сравнить их с результатами учётов Дёмме: выяснилось, что численность гаги на некогда самом продуктивном о. Пуховый упала на порядок по сравнению с 1940-ми гг., а вот численность белощёкой казарки сохранилась на прежнем уровне³.

Появившиеся в последние время попытки низведения былой «первой полярницы» до воинствующей феминистки, для которой «Арктика – это только пространство для самореализации» и доказательства собственным примером биологического превосходства женщины над мужчиной⁴, пропустили главный побудительный мотив Нины Дёмме, сформировавшийся благодаря мощной теоретической школе, пройденной в ЛГУ:

«Арктика влечёт меня своей недоступностью и исключительным интересом, который вытекает из ярко выраженных взаимоотношений отдельных географических элементов между собой. Климат, морские течения, растительный покров, рельеф, животный мир, населяющий многочисленные острова полярного моря, в частности архипелаг Земли Франца Иосифа, переплетаются между собой так тесно, что одно

¹ Гаврило М.В. Белая чайка *Pagophila eburnea* (Phipps, 1774) в российской Арктике: особенности гнездования вида в современном оптимуме ареала : дис. ... канд. биол. наук. СПб., 2011. 259 с.

² Gilchrist G., Strom H., Gavrilo M., Mosbech A. International Ivory Gull conservation strategy and action plan. CAFF's Circumpolar Seabird Group. CAFF Technical report No 18. September 2008. 20 p.; Гаврило М.В. Особенности гнездового размещения белой чайки в российской Арктике и возможности организации мониторинга ее популяций // Научные труды ФГБУ «Объединённая дирекция заповедников Таймыра» / Отв. ред. Л.А. Колпациков, А.А. Романов. Норильск, 2015. Т. 1. С. 232–241.

³ М.В. Гаврило, И.И. Чупин, 2018, неопубликованные данные.

⁴ Скубач О.А. Неженская Арктика: ... 2020; Её же. Страх и Север ... 2020; Куляпин А.И. Мифогеография Северной Земли и семиотика бытового поведения советского полярника 1930-х гг. ... 2019.

обуславливает собой другое. Всё вместе взятое представляет собой ландшафты ледяной зоны, создаёт то удивительное равновесие в балансе природы, в котором кроется разгадка многих вопросов, связанных с практическим удовлетворением нужд социалистического строительства»¹.

Эпилог

После Оби работать на Севере Дёмме не пришлось. В 1959 г. она вышла на пенсию и купила полуразваленный домик на юге, на берегу Чёрного моря возле Лазаревского (ныне – микрорайон Сочи). Своими руками восстановила дом, посадила прекрасный сад. В этом домике она жила с марта по октябрь, лишь на зиму возвращаясь в свою ленинградскую квартиру. В этот домик к ней приезжали друзья, коллеги и родственники, в нём выросли её племянницы. Дёмме называла это место «Змеиные припёки», т. к. там жило много желтопузиков (безногих ящериц из семейства веретеницевых). Но даже идиллическая южная жизнь не могла конкурировать с любовью к Северу. В том же 1959 г., когда был куплен южный домик, Нина Дёмме заканчивает своё «Жизнеописание» словами: «Думаю, моё настоящее безмятежное существование ненадолго. Север зовёт!»². Но Север ей больше увидеть не пришлось. «У Ниночки летом, в “Змеиных припёках”, мы, бывало, вечером сядем на терраске, и я прошу: “Ниночка, расскажи что-нибудь про север”. Она начнёт, и заплачет... Ей было очень тяжело вспоминать, даже рассказывать было трудно. Она понимала, что это уже прошло, что к этому нет возврата», – рассказывала племянница Дёмме (Ирина Водзинская, личное сообщение).

Нина Петровна Дёмме скончалась в Ленинграде 16 марта 1977 г., её прах похоронен в Костроме. Родной город Нины отказал её родственникам в помощи в установлении мраморного памятника на её могиле, менее чем за полвека забыв о своей знаменитой в 1930-х гг. землячке. Дача в «Змеиных припёках», перешедшая к наследникам Нины Дёмме, семье Водзинских, была отобрана у них в начале 2000-х гг. Сейчас это место заброшено, посаженный Ниной сад уничтожен, кипарисы вырублены.

Личность Нины Петровны Дёмме, бывшей некогда героиней золотого века советского покорения Арктики, теперь приводят как пример «провала канонизации советской полярницы»³.

О последних годах жизни Дёмме стало известно благодаря воспоминаниям её младших родственников. Они же совершенно изменили

¹ Дёмме Н.П. 1959. Жизнеописание: ГАНИКО. Ф. П-3215. Оп. 2. Д. 918.

² Там же.

³ Скубач О.А. Неженская Арктика: ... 2020.

представление о Дёмме как об одинокой суровой полярнице: «Я и моя сестра, мы дети младшей Нининой сестры, Юлии. Мамочка наша очень болела, и Нина нам и материально всё время помогала, и после зимовок к нам ехала, и я у неё постоянно в Ленинграде была, и мамочка жила у неё в Ленинграде. Без Ниночки мы шагу не могли ступить. Ещё в 1930-х годах, не официально, но она нас удочерила <...> Ниночка была очень мягкий человек, несмотря на то что у неё была такая суровая жизнь. Очень душевная, ласковая, всё понимающая, добрая. Если кому-то где-то плохо, перво-наперво она идёт на помощь. И какая она была женственная <...> А какой у неё был красивый голос, как она пела! И играла на рояле, у неё дома в Ленинграде стоял большой рояль»¹.

Рассказы Ирины Водзинской опровергают и другие заблуждения о личности и биографии Нины Дёмме. Она казалась воплощением железного здоровья, а у неё, оказывается, был порок сердца. «Ниночка мне однажды дала послушать, как у неё бьётся сердце, а у неё оно не бьётся, а скрипит. Как она проходила все комиссии, когда уезжала на север, даже не знаю...»²

Казалось, что вся жизнь Нины Дёмме была связана с Севером, а оказывается, она двадцать лет прожила на юге.

Казалось, что она была одинокой женщиной с несостоявшейся личной жизнью, а оказывается, у неё было четыре мужа³ и огромное количество родных, которые до сих пор оплакивают её кончину.

В отзыве, данном профессором Л.А. Портенко при зачислении Нины Петровны в аспирантуру, есть прекрасные слова, точно её характеризующие: «...она имеет достаточно веские данные, позволяющие рассчитывать, что по окончании аспирантуры из неё выйдет дельный научный работник, не гастролёр в Арктике, а прочно заинтересованный специалист»⁴.

Дёмме полностью оправдала надежды авторитетного орнитолога, а её исследования морских птиц на труднодоступных островах Северного Ледовитого океана дают сейчас бесценный материал, служащий

¹ Ирина Водзинская, 2018, личное сообщение авторам.

² Там же.

³ По воспоминаниям Ирины Водзинской, первого мужа звали Ганя (отчество и фамилия не известны), второго – Иван Маркелович Иванов (он был начальником зимовки на Земле Франца-Иосифа, третий – Пётр Гаврилович Скворцов (студент Гидрографического института, как указано в анкете Дёмме), четвёртый – Владимир (отчество и фамилия не известны) – был лесоводом, в конце 1940-х звал Нину с собой в Сибирь, куда уезжал по работе, но она с ним поехать не смогла. Со всеми мужьями Нина поддерживала хорошие отношения и помогала им и их следующим семьям.

⁴ Цит. по: Аветисов Г.П. Нина Петровна Дёмме: первая женщина – начальник полярной станции ... 2014

отправной точкой для ведения наблюдений за меняющейся природой Арктики.

Но, к сожалению, результаты научных работ Дёмме – пионерных в зоологическом отношении и выполнявшихся часто в буквальном смысле слова с риском для жизни, – известны лишь узкому кругу современных биологов. И лишь очень немногие люди сегодня знают о самом факте существования «первой в мире женщины-полярницы» и, уже без кавычек, первой женщины – полярного орнитолога.

Последнее, впрочем, неудивительно, и имеет семейные корни, поскольку старожилы вспоминали Людвиг Дёмме именно как первого голубятника города, а не как владельца первого в Костроме магазина пишущих машинок и велосипедов. Очень он был увлечён птицами¹.

¹ Николаева З. Арктическая повесть Нины Дёмме ... 2017.; Колгушкин Л.А. Костромская старина. Воспоминания // Костромка (Костромская земля). Вып. 5 [Электронный ресурс] URL: <https://kostromka.ru/kostroma/land/05/kolgushkin/41.php> (дата обращения: 13.05.2019).

ГОЛОВНИН П.А.

Отец и сын Бунге –
исследователи Арктики и Сибири

P. GOLOVNIN

Bunge, father and son:
Explorers of the Arctic and Siberia

Сведения об авторе

*Головнин Пётр Андреевич, директор Ассоциации «Русско-японский центр по науке и культуре» (Санкт-Петербург)
peter-15g@mail.ru*

About the author:

*Piotr Andreevich Golovnin, director of the «Russian-Japanese Center of Science and Culture» Association (Saint Petersburg)
peter-15g@mail.ru*

Аннотация

По архивным материалам РГАВМФ представлены сведения об экспедициях, в которых принимали участие отец и сын А.А. Бунге, исследователи российских (в т. ч. арктических) просторов. Судовой врач А.А. Бунге отправлялся в северные районы неоднократно. В экспедициях он выполнял большую исследовательскую работу. Приведены генеалогические сведения о роде Бунге.

Abstract

The article is based on the archival materials of the Russian State Naval Archive and presents the information about the Arctic expeditions which Bunge, father and son, took part in. A. Bunge, a ship's doctor, went on expeditions to the Northern regions repeatedly. In these expeditions, he did a lot of research work. The genealogical data about the Bunge family is also presented in the article.

Ключевые слова:

А.А. Бунге, экспедиция, Арктика, исследование.

Keywords:

A. Bunge, expedition, Arctic, research.

Семья Бунге, судя по гербу (рис. 1), шведского происхождения¹. Год переселения Георга Бунге (1722–1792) в Россию неизвестен, но из его подорожной следует, что находился в России уже в 1749 г. 10 октября 1791 г. на основании предъявленных документов он и род его были внесены в дворянскую родословную книгу Киевской губернии. В 1787 г. был избран членом Вольного экономического общества, основал в Киеве лютеранскую общину. Он имел 12 детей: Иван-Фридрих (1760–1830), Георг (1761–1815), Андрей (1766–1814), Готтлиб (†1769), Христиан 1 (1770–1776), Яков (1770–1776), Христиан 2 (1770–1776), Христофор, Анна, Варвара, Мария, Екатерина.

Андрей Георгиевич фон Бунге женился в 1798 г. на Елизавете Фурман. Его сын Александр Андреевич (1803–1890) стал ботаником, действительным членом Императорской Санкт-Петербургской Академии наук, профессором Дерптского университета. В 1825 г., получив учёную степень доктора², он отправился со своим учителем К. Ледебуром в Сибирь. Назначенный ещё во время путешествия врачом Кольвано-Воскресенских горных заводов, он предпринимал, сначала из Барнаула, затем из Змеиногорска, экскурсии для изучения Алтая. В 1829 г. встретился здесь с А. Гумбольдтом, по рекомендации которого был прикомандирован Академией наук к духовной миссии, отправлявшейся в 1830 г. в Пекин. Собранный им во время путешествия по Китаю материал он опубликовал³.

В 1832 г. Бунге вторично объехал Алтай, и список собранных им тогда растений был издан в 1836 г. В 1833 г. он вернулся в Петербург, а в 1834 г. был приглашён на кафедру ботаники в Казань. В 1835 г. он объехал приволжские степи и Астраханскую губернию, в 1836 г. занял кафедру ботаники в Дерптском университете, в 1857 г. был включён в состав экспедиции для исследования Персии. Через Тифлис, Баку, Каспийское море, Астрабад, Нишапур и Мешхед он отправился в Герат, откуда в 1858 г. предпринимал экскурсии для исследования различных местностей Персии; в 1859 г. вернулся через Тегеран и Тифлис в Дерпт. Бунге подготовил две черновые рукописи о путешествии в Персию в 1857–1859 гг. в составе Хорасанской экспедиции под начальством Ханыкова. Отчёт был напечатан в 1859 г., включил в себя список лекарственных растений разных стран с туземными

¹ Sweriges Rikes Ridderskaps och Adels Wapenbok. Stockholm, 1746. P. 210; Neese N. Geschichte der Evangelisch-Lutherschen Kirche und Gemeinde in Kiew. Kiew, 1882.

² А.А. Бунге // De relatione methodi plantarum naturalis in vires vegetabilium medicales., 1825.

³ А.А. Бунге // Enumeratio plantarum quas in China boreali collegit. СПб., 1831; Plantarum Mongolico-Chinensium decas I. Казань, 1835.

и научными названиями и список наиболее редких растений прибалтийских губерний с указанием местонахождения (всего 372 вида); а также список растений, собранных Алтайской экспедицией Ледебера, Мейера и Бунге в 1826 г.¹

В 1867 г. А.А. Бунге вышел в отставку и занялся обработкой собранного в Персии материала. В 1874 г. был участником ботанического конгресса во Флоренции. Он стал членом Московского общества испытателей природы. Его именем был назван кратер на Марсе и более 50 видов растений. Последние годы жизни А.А. Бунге прошли в Дерпте (Тарту), там он и был похоронен на кладбище Раади.

А.А. Бунге был женат трижды: 1-я жена – Вильгельмина (дети: Мария (1834–?), Минна (1836–?)); 2-я жена – Елисавета (дети: Владимир (1842–1895), Густав (1844–?), Александр (1851–1930), Елисавета (?–?)); 3-я жена – Луиза.

Александр Александрович Бунге писал о себе: «Я родился в Дерпте 28 октября 1851 г., где мой отец, член-корреспондент Академии Наук и с 1876 г. почётный член её, был профессором ботаники и директором Ботанического сада. Я потерял свою мать, вторую жену отца Елисавету фон Пистолькорс, когда мне было 7 лет, отец женился в третий раз на Луизе Струве, я посещал начальное училище 1858–1861 гг., гимназию 1861–1870 гг. и Университет в 1870–1877 гг., занимался и сравнительной анатомией.

В январе 1888 г. был назначен старшим врачом на канонерку “Кореец”, потом на клипер “Разбойник” и фрегат “Крейсер”, в 1889–1890 гг. был назначен начальником экспедиции на север Японии, имеющей целью разыскать военную шхуну “Крейсерок”, она оказалась выброшенной на берег, а команда утонула. В мае 1891 г. плавал по Индийскому океану и вернулся в Петербург. В 1892 г. был назначен на зоологическую станцию в Неаполь, вернувшись в Петербург, командирован в экспедицию на Енисей, в 1893 г. снова вернулся в Петербург и был назначен на крейсер “Рюрик”. В 1898 г. был свидетелем вступления России в Порт-Артур, проехал чрез Америку и потом участвовал в экспедиции на Шпицберген, в 1904 г. был в Порт-Артуре на крейсере “Полтава” и броненосце “Севастополь”, пробыл 3 месяца после сдачи города членом русско-японской комиссии для эвакуации больных и раненых. В марте 1906 г. покинул Порт-Артур и отправился в Шанхай, оттуда до Генуи и по ж. д. до Петербурга, куда прибыл 20 июня 1905 г. Весной 1906 г. был назначен флагманским врачом Балтийского

¹ Вестник ИРГО. 1859. Ч. 25, 28. См. также: Литвинов Дмитрий Иванович. Мои заметки о рукописях Бунге. 1919 г.: СПбФ АРАН. Ф. 70. Оп. 1. Д. 77. Л. 74.

флота, летом 1908 г. был в эскадре Эбергарда и Литвинова в Италии, где состоялось землетрясение.

1 мая 1914 г. в отставке из-за преклонного возврата, заведовал небольшими частными лазаретами в Петербурге на 18 коек до 1918 г., затем врачом на канатной фабрике и потом удалился на свой хутор в Эстляндии, который продал в 1924 г. и живу в Ревеле. 18 ноября 1908 г. женился на вдове Флоре Михайловской, урождённой Юнг (06.01.1868–?). Был награждён за первые 2 экспедиции в устье Лены и на Новосибирские острова орденом Св. Владимира 4 ст., за 1 кругосветное плавание 1888–1891 гг. и за экспедицию в Северную Японию орденом Св. Станислава 2 ст.; за Енисейскую экспедицию (1893) орденом Св. Анны 2 ст., за участие в обороне Порт-Артура орденом Св. Владимира 3 ст., в 1908 г. награждён орденом Св. Станислава 1 ст., в 1913 г. награждён орденом Св. Анны 1 ст. Также награждён орденами: Офицерским крестом ордена Полярной звезды (Швеция, 1899); Звездой и крестом Итальянской короны (1909), медалью в память Мессины (1909), знаком Порт-Артура и памяти Шпицбергенской градусной экспедиции, сейчас в чине тайного советника»¹.

Дополним слова А.А. Бунге. В 1878 г. он окончил медицинский факультет Дерптского университета, звание доктора медицины получил в декабре 1880 г. После посещения Австрии, Италии и Германии (1876) Бунге в должности сверхштатного чиновника медицинского департамента Министерства внутренних дел (1882–1884) принял участие в экспедиции к устью реки Лены, снаряжённой ИРГО, состоя врачом, естествоиспытателем и помощником начальника экспедиции. Помощником Бунге был Э.В. Толль, обследовавший восточную часть островов Анжу. С 1884 г. Бунге был назначен младшим судовым врачом 6-го флотского экипажа и начальником экспедиции ИАН, отправившейся в Прианский край и на Новосибирские острова (1885–1887). По возвращении в марте 1887 г. он занялся обработкой собранных материалов.

Пётр Петрович Семёнов-Тян-Шанский 28 апреля 1887 г. подал рапорт: «Милостивый Государь Владимир Сергеевич [Кудрин]! Письмом № 522 от 31 декабря 1885 г. я имел честь просить Управляющего Морским Министерством о сообщении мне, не представляется ли каких препятствий со стороны Министерства к испрошению РГО от Корпуса флотских штурманов штабс-капитану Юргенсу пенсии в размере 400 рублей за труды, понесённые им по званию начальника полярной станции на устьях реки Лены, и изложить при этом заслуги Юргенса перед географической наукою. Это ходатайство РГО увенчалось

¹ СПбФ АРАН. Ф. 47. Оп. 2. Д. 32. Л. 9.

полным успехом. В настоящее время прибыл в Петербург бывший помощник Юргенса по званию начальника станции и врач экспедиции доктор А.А. Бунге, имеющий честь числиться на службе по Морскому Ведомству в качестве врача. Блистательным успехом экспедиции на устьях реки Лены, по отзыву Юргенса, РГО в значительной мере обязано неутомимым самоотверженным трудам доктора Бунге. Своими постоянными заботами в высшей степени способствовавшему поддержанию здоровья вверенного его попечению персонала экспедиции при тех тяжёлых условиях полярной жизни, какие выпали на долю доблестных участников этого международного предприятия. Два года провёл доктор Бунге на станции и по окончании её занятий предпринял, по поручению ИАН, смелое путешествие на Новосибирские острова, с целью исследования их с естественноисторической точки зрения. Эта последняя экспедиция заняла ещё около двух лет и, по отзыву Академии, дала чрезвычайно важные результаты.

В виду того, что Юргенс и второй его помощник Эйгнер удостоились, по бывшим примерам, награждения пожизненного пенсионера, первый в размере 400 рублей, а второй в размере 300 рублей, справедливость требует возбуждения такого же ходатайства и относительно не менее поименованных лиц потрудившегося по поприще географических исследований доктора Бунге, о котором не было возбуждено ходатайства одновременно с ходатайствами о его сослуживцах по станции только по тому, что он находился тогда в командировке от ИАН. В настоящее время и РГО и ИАН имеют в виду возбудить ходатайство о награждении Бунге пожизненною пенсией по совокупности его работ для того и другого учреждения в размере 500 рублей в год и я, по соглашению с ИАН, имею честь, предварительно возбуждения помянутого ходатайства, просить Ваше Превосходительство не оставить уведомлением касательно того, не имеется ли с Вашей стороны препятствий к этому»¹.

Академия наук направила 13 мая 1888 г. в Главный Морской штаб рапорт: «Государь Император, по положению Комитета Министров 8 апреля 1888 г., Высочайше соизволил на назначение бывшему начальнику снаряжённой ИАН экспедиции в полярные страны Сибири, младшему судовому врачу Бунге пожизненной пенсии по 500 рублей в год и 24 апреля пожаловать орденом Св. Владимира 4 ст. в воздаяние учёных трудов его в экспедиции»². В 1889 г. за свои исследования Бунге был награждён РГО медалью им. Ф.П. Литке в 1889 г.

¹ РГАВМФ. Ф. 34. Оп. 1. Д. 2165 Л. 24–26.

² Там же. Ф. 417. Оп. 5. Д. 3752. Л. 4.

Надворный советник Бунге поднёс Его Императорскому Величеству альбом фотографий, снятых им во время экспедиции. А 25 мая 1894 г. ему в ответ был направлен золотой украшенный рубином и бриллиантами перстень и удостоверение на этот подарок¹.

В 1892 и 1895 гг. Бунге участвовал в Енисейской экспедиции, имевшей целью доставку Карским морем стройматериалов для Сибирской железной дороги.

А.А. Бунге докладывал в Главный Морской штаб 25 мая 1893 г.: «В состав экспедиции войдут: шхуна, пароход и баржа, которые будут приобретены в Англии, и на которые будут назначены по 2 офицера, кроме командиров и 1 врач на все 3 судна». И 1 июня 1893 г. штаб постановил: «Назначить Бунге из особых сумм по устройству Сибирской дороги морское довольствие в размере, положенном старшим врачам на судах 1 ранга при ограниченном плавании, и выдать ему на подъём 400 рублей».

25 июня 1893 г. Бунге подал рапорт Главному медицинскому инспектору флота: «27 июня в 10 часов утра отправляется из Петербурга пароход *Renaldo*, зафрахтованный Морским министерством для следования в Англию с командой и офицерами, назначенными в Енисейскую экспедицию, куда назначен и я, о чем имею честь доложить Вашему Превосходительству. Наша экспедиция состоит из 3 судов: двухвинтовой шхуны “Лейтенант Овцын” (200 тонн, 116 фут длиной, 23 ½ фут ширины, осадка 9 ½ фут, 3 офицера (я четвёртый) и 18 человек экипажа; двухколёсный пароход “Лейтенант Малыгин” (300 тонн, 165 фут длины, 23 ½ фут ширины, осадка 4 ½ фут, 3 офицера и 18 человек команды); трёхпарусная баржа “Лейтенант Скуратов” (370 тонн, 116 фут длины, 28 фут ширины, 9 фут осадка, 3 офицера и 11 человек команды). Баржу везём на буксире при хороших условиях со скоростью 7 узлов. На каждом судне ведётся медицинский журнал, на “Малыгине” – фельдшером Драгуновым, на “Скуратове” – мичманом Балком. Ответ жду в Енисейске до востребования.

Здесь же в Англии встретились с капитаном Виггинсом на пароходе, нагруженном кусковой кладью, рельсами для Сибирской ж. д. Он также идёт к устью Енисея, с ним ещё 2 малых парохода, идущих с разными целями. На днях снимаемся с якоря и пойдём пока к Югорскому Шару, где имеем встретить клипер “Наездник”»².

Возвратившись из Енисейской экспедиции, он принял участие в трёхлетнем кругосветном плавании на крейсере «Рюрик».

¹ Там же. Ф. 417. Оп. 5. Д. 3753. Л. 1.

² Там же. Л. 3–5.

Из Императорской Академии наук 20 января 1899 г. поступил рапорт: «Главному медицинскому инспектору флота. Бывший директор Зоологического музей академик О.Д. Плеске рапортом от 17 апреля 1895 г. донёс Конференции Академии, что старший судовой врач 17 ФЭ А.А. Бунге принял на себя от Зоологического музей поручение собрать различные коллекции под условием, чтобы дублетные экземпляры были выделены музеем и, по указанию Морского ведомства, были бы предоставлены учёным учреждениям. В настоящее время директор Зоологического музей дошёл до сведения Конференции, что Бунге из плавания доставил в музей 17 ящиков со спиртовыми коллекциями, собранными в Восточном Индийском океане. Материал этот представляет громадную научную ценность и к обработке его, а равно и к выделению дубликатов для указанной доктором Бунге цели персонал музей не преминет приступить при первой же возможности. Непременный секретарь Академии генерал-лейтенант Кудрин – Главный медицинский инспектор флота, почётный лейб-хирург»¹.

Академия наук получила запрос о разрешении А.А. Бунге в мае 1899 г. отправиться на Шпицберген в составе экспедиции, снаряжаемой для проведения градусных измерений². В ней, помимо выполнения своих основных медицинских обязанностей, он вёл магнитные и метеорологические наблюдения, собирал коллекции флоры и фауны, изучал климатические особенности Шпицбергена и их влияние на человеческий организм. Возвратившись в конце 1900 г. со Шпицбергена, Бунге недолго оставался в Петербурге. Уже в 1901 г. он ушел в длительное плавание в Тихий океан флагманским врачом.

В течение Русско-японской войны Бунге пережил весь период осады Порт-Артура. После сдачи крепости через Шанхай вернулся в Петербург и тут же принял предложение участвовать в экспедиции к устью Енисея. В 1912 г. Бунге входил в комиссию Морского министерства по рассмотрению проекта экспедиции Г.Я. Седова к Северному полюсу. В 1914 г. Бунге вышел в отставку и поселился в Эстляндии. В это время он консультировал молодых полярников: Б.А. Вилькицкого, Г.Я. Седова и других. Последние годы жизни А.А. Бунге прошли в Ревеле, как и отец, он и был похоронен на кладбище Раади (Тарту).

В советское время имя А.А. Бунге не было забыто. Оно сохранилось в названии восьми географических пунктов (гора, река,

¹ Там же. Ф. 408. Оп. 1. Д. 682. Л. 4.

² Там же. Д. 689. Л. 1–2.

озеро, плоскогорье и ледник на Шпицбергене, ледник на Новой Земле, остров в архипелаге Новосибирских островов; полуостров на архипелаге Норденшельда)¹. Именем Бунге был назван и город, который в наши дни находится под контролем Донецкой Народной Республики. Он был основан в 1908 г., когда Русско-Бельгийское металлургическое общество заложило шахту «Бунге» для снабжения углём Петровского металлургического завода. В 1924 г. шахте дали название «Юнком» («Юный Коммунар»), а 4 января 1965 г. посёлок был переименован в Юнокоммунаровское и вскоре получил статус города. 12 мая 2016 г. Верховная Рада Украины присвоила городу название Бунге.

¹ Масленников Б. Морская карта рассказывает. М., 1986. С. 48.

КУЗНЕЦОВ Н.А.

К биографии Сергея Дмитриевича Лаппо (1895–1972)

N. KUZNETSOV

On the biography of Sergei Dmitrievich Lappo (1895–1972)

Сведения об авторе:

Кузнецов Никита Анатольевич, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник отдела военно-исторического наследия ГБУК г. Москвы «Дом русского зарубежья имени Александра Солженицына», почётный полярник (Москва) nikita-k1978@yandex.ru

About the author:

Nikita Anatolievich Kuznetsov, Candidate of Historical Sciences, leading researcher at the Department of Military-Historical Heritage of the Moscow State-Financed Cultural Institution «Alexander Solzhenitsyn House of Russia Abroad» the Department of Military-Historical Heritage of the Moscow State-Financed Cultural Institution «Alexander Solzhenitsyn House of Russia Abroad», honorary polar explorer (Moscow) nikita-k1978@yandex.ru

Аннотация

Статья посвящена биографии Сергея Дмитриевича Лаппо (1895–1972) – исследователя Арктики, океанолога и гидрографа, специалиста в области ледового прогнозирования, много лет работавшего в Арктическом научно-исследовательском институте. Особое внимание уделено малоизвестным страницам биографии учёного, в частности его участию в Белом движении в период Гражданской войны.

Abstract

The article is devoted to the biography of Sergey Dmitrievich Lappo (1895–1972), the Arctic explorer, oceanologist and hydrographer, specialist in ice forecasting, who for many years worked at the Arctic Research Institute. Special attention is paid to the little-known pages of the scientist's biography, in particular, his participation in the White Movement during the Russian Civil War.

Ключевые слова:

Белое движение, Главное управление Северного Морского пути, Комитет Северного Морского пути, Московский филиал Арктического научно-исследовательского института, океанология, прогнозирование ледовой обстановки, репрессии, Управление по обеспечению безопасности кораблевождения в Карском море и устьях сибирских рек, экспедиции.

Keywords:

The White Movement, The Chief Directorate of the Northern Sea Route, the Committee of the Northern Sea Route, Moscow branch of the Arctic Research Institute, oceanology, forecasting ice conditions, repression, Control on the safety of navigation in the Kara Sea and the mouths of Siberian rivers, expeditions.

Сергея Дмитриевича Лаппо – исследователя Арктики, океанолога и гидрографа – нельзя отнести к забытым фигурам в истории отечественной науки. К 100-летию учёного был издан сборник, в который вошли биографические статьи и воспоминания о С.Д. Лаппо, а также ряд его работ и фрагментов из дневников и список научных трудов юбиляра¹. Два года спустя после выхода книги биографическая статья В.Ф. Захарова, открывавшая её (подготовленная на основе доклада, сделанного на заседании учёного совета ААНИИ), была опубликована (практически без изменений) в сборнике «Проблемы Арктики и Антарктики»². В настоящей работе основной акцент делается на малоизвестных страницах биографии С.Д. Лаппо, связанных с его участием в Белом движении в период Гражданской войны, наложившим отпечаток на его жизнь в советский период (информация об этом в большей части биографических работ либо не приводилась, либо давалась в очень кратком виде), а также даётся краткая характеристика научной деятельности С.Д. Лаппо, в том числе в период работы в Арктическом научно-исследовательском институте (АНИИ).

Сергей Дмитриевич Лаппо родился 31 июля 1895 г.³ в семье Дмитрия Евдокимовича Лаппо (19 октября 1861 – февраль 1936) и Марфы Симеоновны (Семёновны), урождённой Троицкой (1859–1923)⁴. У Сергея было

¹ Гражданин, моряк, учёный / Ред.-сост. Т.В. Лешкевич. М., 1997. 182 с.

² Захаров В.Ф. Сергей Дмитриевич Лаппо // Проблемы Арктики и Антарктики. 1999. Вып. 71. С. 251–259.

³ Российский государственный архив Военно-морского флота (РГАВМФ). Ф. 406. Оп. 10. Д. Л-51. Л. 1. Даты до 31 января 1918 г. приведены по юлианскому («старому») стилю; с 1 (14) февраля 1918 г. – по григорианскому («новому») стилю.

⁴ О родителях С.Д. Лаппо // Гражданин. Моряк, учёный. М., 1997. С. 160–161.

трое братьев: Дмитрий (20 мая 1891–1957); Лев (18 февраля 1893 – 27 августа 1937); Александр (12 декабря 1898–1929)¹. Забегая вперед, отметим, что С.Д. Лаппо оказался не единственным членом своей семьи, принявшим участие в Белом движении.

Д.Е. Лаппо был человеком интересной судьбы. Он происходил из мещан. Окончил 3-ю Киевскую гимназию в 1882 г. и поступил на юридический факультет Императорского университета Святого Владимира, где прослушал лекции за 1-й и 2-й курсы в 1882–1884 гг.² Ещё в 1879 г. он вступил в «Народную волю» и в 1882 г. в первый раз был арестован за пропаганду среди солдат Киевской крепости. С 1885 по 1890 г. он находился в ссылке в Тюкалинске, а затем в Енисейской губернии (был сослан по делу Киевской организации «Народной воли»)³. В мае 1898 г. Д.Е. Лаппо подвергся испытанию в юридической испытательной комиссии при Казанском университете и получил диплом 2-й степени⁴.

В 1890–1898 гг. семья Лаппо жила в Чистополе, а с 1898 г. – в Красноярске⁵. В Чистополе Д.Е. Лаппо работал на должностях частного поверенного при Чистопольском мировом съезде, секретаря городской управы и других⁶. В Красноярске Дмитрий Евдокимович служил мировым судьёй 1-го участка Минусинского уезда и 3-го участка в Красноярске (с 19 апреля 1903 г.). 25 апреля 1911 г. его произвели в надворные советники за выслугу лет⁷. Активно участвовал Д.Е. Лаппо и в общественной жизни города – он стал одним из создателей красноярской организации партии народной свободы (кадетов), избирался в Красноярскую городскую думу. После падения власти большевиков в Красноярске 18 июня 1918 г., Лаппо стал прокурором Красноярского окружного суда и занимал эту должность вплоть до занятия города Красной армией 8 января 1920 г.

В советское время его дважды арестовывали – в 1920 и 1931 гг. В первый раз он был довольно быстро освобождён благодаря ходатайствам коммунистов, сидевших в тюрьме в колчаковские времена и их родственников, свидетельствующих о справедливости и гуманности прокурора.

¹ РГАВМФ. Ф. 432. Оп. 7. Д. 2029. Л. 5. В статье, посвящённой родителям С.Д. Лаппо, о его братьях приводятся несколько иные данные: «Все братья Лаппо получили высшее образование. Младший брат Александр (1902–1929) умер в молодом возрасте от чахотки. Дмитрий (1890–1957) был строителем, Лев (1892–1937) – инженером. Лев Дмитриевич Лаппо был репрессирован в 30-е годы и вскоре после освобождения в 1937 г. умер (О родителях С.Д. Лаппо // Гражданин. Моряк, учёный. М., 1997. С. 161).

² РГАВМФ. Ф. 432. Оп. 7. Д. 2029. Л. 4 об.

³ Лопатин П. Жизнь и дела кадета Лаппо // День и ночь. Литературный журнал для семейного чтения. 2009. № 5–6. С. 122.

⁴ РГАВМФ. Ф. 432. Оп. 7. Д. 2029. Л. 4 об.

⁵ Там же. Л. 4–5 об.

⁶ Лопатин П. Указ. соч. С. 122.

⁷ РГАВМФ. Ф. 432. Оп. 7. Д. 2029. Л. 6 об., 7 об. См. также: Лопатин П. Указ. соч. С. 122.

В 1931–1932 гг. он провёл в заключении более года (был арестован вместе с сыном Львом), обвинялся по ст. 58 п. 11 (в качестве «доказательств» вины были предъявлены лишь свидетельства об «антисоветских» разговорах) и был освобождён, по всей видимости, в силу преклонного возраста¹. Думается, что смерть в 1936 г. избавила Д.Е. Лаппо от нового ареста и, скорее всего, от смертного приговора...

Именно такая участь ожидала в 1937 г. брата С.Д. Лаппо – Льва Дмитриевича (чем окончился для него арест в 1931 г., пока неизвестно). На биографии этого человека – ещё одного представителя Российского флота и участника Белого движения в роду Лаппо, необходимо остановиться отдельно. В 1911 г. он окончил Красноярскую губернскую гимназию, а затем – юридический факультет Петроградского Императорского университета (1916) и Школу прапорщиков по Адмиралтейству при Морской учебно-стрелковой команде (1917). 15 марта 1917 г. Л.Д. Лаппо произвели в чин прапорщика по Адмиралтейству, а 15 августа 1917 г. – в чин мичмана военного времени. В 1917–1918 гг. он служил на Черноморском флоте².

Во время Гражданской войны Л.Д. Лаппо принял участие в Белом движении на Востоке России (он отправился в Красноярск, где жила его семья). 20 января 1919 г. он прибыл в распоряжение командира Отдельной бригады морских стрелков³ и два дня спустя был назначен младшим офицером 2-го батальона бригады и одновременно откомандирован в военно-следственную комиссию при Управлении начальника Красноярского военного района⁴. В апреле 1919 г. он пытался организовать свой перевод в распоряжение Департамента милиции Министерства внутренних дел (на должность помощника начальника Енисейского губернского управления Государственной охраны),

¹ Подробнее см.: Лопатин П. Указ. соч. С. 126–128.

² 28 марта 1917 г. Л.Д. Лаппо прибыл в Черноморский флотский экипаж и был назначен в распоряжение флагманского радиотелеграфного офицера, одновременно став помощником начальника следственного отделения при контрразведывательном отделении штаба. В дальнейшем он проходил службу по своей юридической специальности. 20 июля 1917 г. его допустили к исполнению должности флагманского обер-аудитора штаба Черноморской минной бригады (вследствие расформирования следственного отделения), а 28 сентября – военно-морского следователя Николаевского военного порта Одесского военно-морского суда. Последнюю должность он занимал до июля 1918 г. (Государственный архив Российской Федерации (ГАРФ). Ф. р-147. Оп. 7. Д. 27. Л. 1).

³ Эта воинская часть была сформирована приказом верховного правителя и верховного главнокомандующего адмирала А.В. Колчака от 12 декабря 1918 г. и активно участвовала в боевых действиях на Восточном фронте (впоследствии была переформирована в дивизию, затем в батальон, а потом вновь в дивизию) вплоть до начала 1920 г. (расформирована весной 1920 г.).

⁴ ГАРФ. Ф. р-147. Оп. 7. Д. 27. Л. 1.

но руководство Морского министерства отказало ему в этом, ссылаясь на нехватку флотских офицеров¹. 11 мая 1919 г. Л.Д. Лаппо, вместе с братом Сергеем был переведён в состав Речной боевой флотилии, созданной весной 1919 г. и действовавшей до конца июня 1919 г. (эта флотилия стала наиболее крупным подобным формированием, созданным в период пребывания у власти адмирала А.В. Колчака). 27 августа Льва Дмитриевича, вместе с рядом других офицеров Камской флотилии, перевели в состав Обь-Иртышской речной боевой флотилии, образованной в августе 1919 г.² После падения Восточного фронта Л.Д. Лаппо был арестован 3 июня 1920 г. и 30 июля по приговору Красноярской губЧК он был заключён в концентрационный лагерь сроком на 3 года³. После освобождения из лагеря работал техником в коммунальном тресте Красноярска. После ареста вместе со своим отцом, 7 апреля 1932 г. особым совещанием при коллегии ОГПУ был осуждён к высылке в Западную Сибирь на 3 года⁴. Финал жизни Л.Д. Лаппо оказался трагическим. 3 июля 1937 г. он был арестован (на момент ареста проживал в селе Тогур Колпашевского района Томской области, где работал старшим нормировщиком на местном лесозаводе) и после недолгого следствия (в ходе которого его обвинили в сотрудничестве с Русским общевоинским союзом – эмигрантской организацией) он был расстрелян⁵.

Интересно, что и Дмитрий Дмитриевич Лаппо состоял на гражданской службе в колчаковский период. В конце лета 1919 г. он выполнял изыскательские работы в районе предполагаемого строительства порта в устье Оби (бухта Находка)⁶. Эти работы были продолжены и в советское время (в другом районе, получившем название Новый Порт). В 1921 г. Д.Д. Лаппо возглавил работавшую там изыскательскую партию⁷. Неизвестно, подвергался ли инженер Д.Д. Лаппо каким-либо репрессиям за свою службу (пусть и совершенно мирную) в период Гражданской войны.

¹ Там же. Л. 2–3.

² Российский государственный военный архив (РГВА). Ф. 39597. Оп. 1. Д. 67. Л. 56, 137 об.

³ Жертвы политического террора в СССР [Электронный ресурс] URL: <https://base.memo.ru/person/show/957411> (дата обращения: 09.02.2021).

⁴ Буяков А.М., Крицкий Н.Н. Морские стрелковые формирования Белого движения в Сибири и на Дальнем Востоке России (1918–1922 гг.). Владивосток, 2015. С. 312–313.

⁵ Там же; Жертвы политического террора в СССР [Электронный ресурс] URL: <https://base.memo.ru/person/show/2381461> (дата обращения: 09.02.2021).

⁶ Северный морской путь и его значение во внешнем товарообмене Сибири / Под об. ред. Ф.А. Шольца. Омск, 1921. С. 46.

⁷ Белов М.И. Советское арктическое мореплавание 1917–1932 гг. // История открытия и освоения Северного Морского пути. Л., 1959. Т. 3. С. 105.



Рис 1. Гардемарин С.Д. Лаппо

Мы не случайно настолько подробно остановились на биографических сведениях о родственниках С.Д. Лаппо. Несмотря на то что и его не обошли преследования, связанные с его активным участием в вооружённом сопротивлении большевизму, можно сказать, что из всей своей семьи он пострадал в наименьшей степени. Хотя наверняка события периода Гражданской войны так или иначе наложили отпечаток на всю его судьбу. Достаточно отметить тот факт, что по обвинению, выдвинутому в 1924 г. (о чём будет сказано ниже), его официально реабилитировали лишь в 2005 г.¹, спустя 33 года после смерти...

Вернёмся непосредственно к биографии Сергея Дмитриевича Лаппо. После окончания Красноярской гимназии он поступил на математический факультет Императорского Санкт-Петербургского университета, но проучился там недолго, и 11 января 1914 г. его отец подал прошение о зачислении сына в Морской корпус². 23 июня 1914 г. С.Д. Лаппо, после сдачи экзаменов, приняли в младший специальный класс Морского корпуса (рис. 1)³. Важную роль в выборе жизненного пути С.Д. Лаппо сыграл

¹ Жертвы политического террора в СССР [Электронный ресурс] URL: <https://base.memo.ru/person/show/2681739> (дата обращения: 09.02.2021 г.).

² РГАВМФ. Ф. 432. Оп. 7. Д. 2029. Л. 1.

³ Там же. Ф. 406. Оп. 10. Д. Л-51. Л. 2.



Рис. 2. Братья Лаппо: Лев, Сергей и Дмитрий, 1916 г.

его дядя – полковник Д.С. Троицкий (1856–1918), стоявший у истоков изобретения радиосвязи в России¹.

После завершения обучения в Морском корпусе (переименованном в 1916 г. в Морское училище) С.Д. Лаппо 30 июля 1916 г. был произведён в мичманы – первый офицерский чин (рис. 2) и 15 августа назначен вахтенным офицером на линейный корабль «Цесаревич»². На этом корабле, переименованном во время революционного лихолетья в «Гражданин», он служил до марта 1918 г. Осенью 1917 г. старый линкор принял участие в Моонзундской операции Балтийского флота (часть дневниковых записей С.Д. Лаппо этого периода опубликована³).

¹ Дмитрий Семенович Троицкий // Гражданин, моряк, учёный. М., 1997. С. 162–168.

² РГАВМФ. Ф. 406. Оп. 10. Д. Л-51. Л. 2.

³ Гражданин, моряк, учёный. М., 1997. С. 11–26.

После выхода 29 января 1918 г. декрета Совета народных комиссаров РСФСР о роспуске Российского флота и создании Рабоче-Крестьянского Красного флота С.Д. Лаппо в течение какого-то времени продолжал служить на флоте при новой власти. Именно тогда начался его путь к изучению арктических морей. С.Д. Лаппо стал одним из участников Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана, существовавшей в 1910–1915 гг. и вновь сформированной в 1918 г. известным полярным мореплавателем Б.А. Вилькицким (начальником экспедиции в 1913–1915 гг.) В письме от 12 июня 1918 г., адресованном в Союз сибиряков-областников, Б.А. Вилькицкий писал: «При необходимости оказать содействие экспедиции <...> желательно для этой цели использовать находящихся в Красноярске членов экспедиции <...> военного моряка (бывшего мичмана) Сергея Дмитриевича Лаппо»¹. В.Ф. Захаров указывает: «...4 апреля [1918 г.] С.Д. Лаппо по рекомендации Б.А. Вилькицкого зачисляется производителем работ в Обь-Енисейский отряд экспедиции. С этого момента жизнь Сергея Дмитриевича оказалась накрепко связанной с Арктикой»². На самом деле до встречи с Арктикой оставалось ещё почти два года, наполненных драматическими событиями Гражданской войны...

В 1919 г. Обь-Енисейский отряд не успел начать работы (его суда лишь перешли из Архангельска в Сибирь), хотя гидрографические исследования в устьях сибирских рек проводились. Но служба Сергея Дмитриевича проходила в боевых частях вооружённых сил Всероссийского правительства адмирала А.В. Колчака. В списке чинов Морского ведомства он числился с 1 марта 1919 г.³ 11 мая мичмана Лаппо вместе с братом Львом перевели в состав Речной боевой флотилии (Камской). Там его служба продолжалась до 15 августа, когда после окончательного расформирования флотилии часть её офицеров, матросов и унтер-офицеров вошла в состав Отдельного морского учебного батальона⁴.

Батальон был создан из унтер-офицеров и матросов 1-го и 2-го дивизионов Речной боевой флотилии, комендантской команды её главной базы и рабочих Ижевского завода. Командиром 2-й роты стал произведенный 29 августа 1919 г. за боевые отличия в лейтенанты⁵ С.Д. Лаппо. В составе 8-й Камской стрелковой дивизии батальон вёл весьма

¹ Государственный архив Российской Федерации (ГАРФ). Ф. р-7492. Оп. 1. Д. 5. Л. 8.

² Захаров В.Ф. Сергей Дмитриевич Лаппо // Гражданин, моряк, учёный. М., 1997. С. 6.

³ Список чинов флота и Морского ведомства Всероссийского правительства А.В. Колчака, 1919 г. Личный архив А.В. Плотто (1920–2018). Копия (Личный архив автора).

⁴ РГВА. Ф. 39597. Оп. 1. Д. 67. Л. 56, 107 об.

⁵ Там же. Л. 130 об.

активные боевые действия, в которых довелось принять участие и Сергею Дмитриевичу. Вот что вспоминает очевидец о бое, произошедшем 12 октября 1919 г. у с. Дианово. «Ожесточение дошло до того, что пулемётчик красных стрелял до тех пор, пока его не убил ударом рукоятки револьвера по голове раненный в обе руки и в грудь навывлет командир 2-й роты лейтенант Лаппо...»¹ Своё участие в Белом движении С.Д. Лаппо скрывал даже от своих близких. Как рассказывал автору ныне покойный историк флота и сотрудник Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН В.В. Лобыцын (1938–2005), даже сын Сергея Дмитриевича Сергей Сергеевич Лаппо (1938–2006), с 1995 по 2006 г. возглавлявший Институт океанологии, ничего не знал о прошлом своего отца. О шрамах же, оставшихся от ранений, полученных в боях с большевиками, С.Д. Лаппо говорил, что они получены при перестрелках с басмачами в Узбекистане в 1920-х гг.

После крушения Восточного фронта Колчака С.Д. Лаппо, как и многие другие офицеры, был взят в плен представителями Красной армии. В этот момент он находился в Иркутске². По всей видимости, сумев избежать репрессий в первое время после смены власти (можно предположить, что из-за творящейся обычной в подобной ситуации неразберихи) С.Д. Лаппо поступил на службу в качестве младшего производителя работ Обской партии Отдельного Обь-Енисейского отряда Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана (вместе с ним здесь служило немало бывших колчаковских флотских офицеров). Интересно, что в списке личного состава экспедиции он числится мичманом, а временем зачисления в состав экспедиции указан ноябрь 1918 г.³ С этого момента началась работа С.Д. Лаппо в Арктике. Её можно разделить на несколько этапов, первым из которых стала служба в военной гидрографии.

В 1920 г. на гидрографическом судне «Орлик» С.Д. Лаппо участвовал в первом промере бухты Новый Порт. Вскоре он стал старшим производителем работ Обской партии, в 1922 г. получил в командование судно «Орлик», а в следующем году приказом по флоту и Морскому ведомству был зачислен в гидрографы. В 1921–1924 гг. Сергей Дмитриевич участвовал в промерных работах в Обской губе и проводке морских и речных судов в бухту Новый Порт. В 1924 г. его назначили исполняющим обязанности начальника Обской лоцдистанции Убелосибиря (Управления

¹ Мейерер Г.А. Краткая история о действиях Отдельного морского учебного батальона // Бизертинский «Морской сборник» 1921–1923. Избранные страницы. М., 2003. С. 176–177.

² РГАВМФ. Ф. р-1. Оп. 3. Д. 678. Л. 57об.

³ Там же. Л. 47.

по обеспечению безопасности кораблевождения в Карском море и устьях сибирских рек)¹.

30 июня 1924 г., во время очередной чистки, С.Д. Лаппо был арестован органами ОГПУ (в тот момент он занимал должность командира «Орлика»). 16 июля 1924 г. уполномоченный Особого отделения Омского губернского отдела ОГПУ Хренов, рассмотрев материал о С.Д. Лаппо, обвинявшемся в участии в тайной офицерской организации, имевшей целью активную вооружённую борьбу с советской властью (ст. 60 УК РСФСР), передал материал для производства в 1-е отделение губернского отдела ОГПУ². В материалах следствия упоминалось о том, что «гр[ажданин] Лаппо при первой Соввласти в Сибири состоял в подпольной тайной офицерской организации, подготавливавшей, а затем совершившей в 1918 году правительственный переворот и свергнувшей Соввласть, за что Лаппо, как видно из белогвардейских архивов и приказов по Колчаковской Армии, вместе с другими офицерами, членами тайной организации, за активную борьбу против рабочего класса был произведён в следующий офицерский чин»³. 13 августа 1924 г. следственное дело С.Д. Лаппо было направлено из Омского губернского отдела ОГПУ прокурору Западно-Сибирского военного округа для передачи в 1-е отделение окружного Ревтрибунала. Следствие окончилось 10 сентября 1924 г.⁴ 30 сентября 1924 г. Сергея Дмитриевича уволили со службы с зачислением в запас по флоту⁵. На 21 февраля 1928 г. он состоял на учёте в строевой части штаба Дальневосточной военной флотилии⁶.

Что конкретно послужило причиной ареста Лаппо, мы не знаем. Но тот факт, что он не был приговорён к длительному сроку заключения, вызвал непонимание у некоторых его бывших сослуживцев. Об этом свидетельствует политдонесение комиссара Убекосибири начальнику от 15 февраля 1925 г. (за период с 7 по 14 февраля 1925 г.): «Постановления первого отделения трибунала о в[оенных] м[оряках] Малышеве <...>, Мазине и Лаппо, опубликованные приказом по Убеко, вызвали разговоры среди команды в отношении резкости приговора над первыми двумя и мягкостью в отношении последнего. Дело в том, что первые двое обвинялись в дискредитировании звания военного моряка и власти, пьянстве и дебоше, неисполнении приказа, а последний – за службу в Белой армии.

¹ Основные даты жизни и деятельности С.Д. Лаппо // Гражданин, моряк, учёный. М., 1997. С. 174–175.

² Исторический архив Омской области (ИА ОО). Ф. 443. Оп. 2. Д. 334. Л. 5.

³ Там же. Л. 7.

⁴ Там же. Л. 1 об., 8.

⁵ РГАВМФ. Ф. р-2192. Оп. 2. Д. 4705. Л. 2.

⁶ Там же. Л. 3.

Наказания же носили следующий характер: Малышев 3 года условно, Мазин 1 ½ года условно, Лаппо на 1 год со строгой изоляцией, но постановлением Комиссии при ВЦИК от наказания освобождён по амнистии и за службу в Кр[асном] флоте. После объяснений сущности преступлений разговоры прекратились»¹. В качестве характерной черты советской эпохи можно отметить тот факт, что дискредитация звания военного моряка, пьяный дебош и неисполнение приказаний считались менее опасными преступлениями, нежели служба в Белой армии (при надлежащем исполнении своих профессиональных обязанностей и высокой квалификации).

Стоит упомянуть и о ещё одном моменте, который тоже мог быть связан с арестом Лаппо. Комиссары, которые должны были контролировать деятельность гидрографов, зачастую просто не понимали, чем занимаются их «подопечные», что вызывало необоснованные и нелепые подозрения во вредительстве... Об этом упоминал в своём докладе от 28 октября 1925 г. комиссару Главного гидрографического управления комиссар Убекосибири Волков: «Неоднократно наблюдалось, что начальники лоцдистанций, а также начальник Убеко не информировали своих комиссаров и не ставили их в курс дела в области своей деятельности – оперативной, хозяйственной и административной работы принципиального характера»². Обсуждалась эта проблема и на более высоком уровне. 8 декабря 1925 г. комиссар Главного гидрографического управления Меркулов докладывал начальнику Морских сил РККА В.И. Зофу: «...Специалисты очень ревниво охраняют гидрографическую службу и гидрографическую специальность от коммунистов и терпят таковых только в качестве комиссаров. <...> Понятно, что многие должности не могут быть замещены коммунистами, т. к. последние не имеют специальных знаний...»³

В дальнейшем С.Д. Лаппо не подвергался репрессиям, связанным с лишением свободы. Но при этом советская власть всё равно относилась к нему, как и огромному количеству других «бывших», с определённым недоверием. Об этом свидетельствует, в частности, наличие дела С.Д. Лаппо в описи 9 (личные дела лишённых избирательных прав за 1931 г.) фонда А5248 (Всероссийская центральная избирательная комиссия (Центризбирком) при Президиуме Всероссийского центрального исполнительного комитета) Государственного архива Российской Федерации⁴.

¹ РГАВМФ. Ф. р-180. Оп. 1. Д. 884. Л. 15.

² Там же. Д. 876. Л. 109.

³ Там же. Л. 113 об., 114.

⁴ ГАРФ. Ф. А5248. Оп. 9. Д. 7755. Дело хранится в Центре хранения страхового фонда, и доступ исследователей к информации из него затруднён.

После вынужденного увольнения из военного флота, опасаясь возможности подвергнуться новым преследованиям, С.Д. Лаппо с супругой (Светланой) Алексеевной Фатиной, урождённой Егоровой (1902–1998) и новорождённой дочерью Руфиной отправился в Узбекистан. В 1925–1926 гг. Сергей Дмитриевич заведовал работами Ходжинской гидрологической станции, а затем трудился в должности старшего метеоролога Зеравшанского гидрологического района Узбекской ССР. В Ташкенте у четы Лаппо в 1926 г. родилась дочь Ксения¹.

Как только появилась возможность вернуться в Арктику, Сергей Дмитриевич продолжил свою работу в высоких широтах. С 1927 по 1932 г. он работал в различных подразделениях Комитета Северного морского пути (Комсеверопути). Комитет (изначально созданный в 1919 г. при Всероссийском правительстве А.В. Колчака) в Советской России начал функционировать при Сибирском революционном комитете с 12 апреля 1920 г. Его основными задачами были научные изыскания по всестороннему изучению Северного морского пути в целях превращения его в транспортную артерию для связи с Европой, Америкой и Японией, техническая организация и осуществление товарообмена с зарубежными странами, транспортировка грузов этим путём. Постановлением Совета Народных комиссаров от 12 июня 1928 г. и Совета Труда и Оборона от 15 июня 1928 г. Комсеверопуть перешёл в ведение Наркомата торговли (Союзнаркомторга). Одной из главных его задач в тот период была организация экспорта товаров «из местностей, тяготеющих к Северному Морскому Пути». В 1933 г. Комитет был передан в ведение Главного управления Северного морского пути (ГУСМП). С.Д. Лаппо несколько раз был помощником начальника карских экспедиций, участвовал в проводке иностранных судов в Енисейский залив; в 1930–1931 гг. он принимал участие в экспедициях в Гыданский залив на пароходе «Мейснер» и теплоходе «Анастас Микоян». В 1932 г. С.Д. Лаппо перевели в Москву, в Правление Комсеверопути (в научно-исследовательский отдел) на должность научного сотрудника по гидрографии и транспорту².

15 апреля 1933 г. С.Д. Лаппо занял должность научного сотрудника отдела ледовой службы ГУСМП³. В 1933 г. он возглавил Ленско-Хатангскую

¹ Основные даты жизни и деятельности С.Д. Лаппо // Гражданин, моряк, учёный. М., 1997. С. 175. Помимо упомянутого ранее сына Сергея и дочерей – Руфины и Ксении у С.Д. и Ф.А. Лаппо в 1929 г. родился сын Александр.

² Основные даты жизни и деятельности С.Д. Лаппо // Гражданин, моряк, учёный. М., 1997. С. 175–176.

³ Архив отдела кадров ААНИИ. Оп. 2. Д. 22 (Личные карточки уволенных из ААНИИ. ЛАБ – ЛЕК). Л. 54.

экспедицию Главсевморпути на шхуне «Пионер», в ходе которой был обследован бар р. Лена в устье Туматской протоки и б. Нордвик. По итогам работ Лаппо составил карту южной части моря Лаптевых и б. Нордвик¹.

В 1934 г. Сергей Дмитриевич участвовал в экспедиции на ледокольном пароходе «В. Русанов», перешедшем из Архангельска в б. Нордвик. В этом же году его перевели в Полярное управление ГУСМП на должность консультанта-гидролога. Вскоре его назначили исполнять обязанности учёного секретаря Бюро ледовых прогнозов (этой работой он занимался вплоть до 1938 г.)².

В 1936 г. С.Д. Лаппо возглавил гидрографическую экспедицию на шхуне «Политотделец». В ходе плавания были выполнены промеры, съёмка и описание восточного побережья Новой Земли от залива Медвежий до о-вов Пахтусова³.

По итогам экспедиций в 1935 г. были изданы составленные С.Д. Лаппо «Материалы по лоции прибрежной зоны моря Лаптевых от устья реки Лены до мыса Челюскина», а в следующем году – дополнения к ним.

В конце 1930-х гг. деятельность С.Д. Лаппо надолго оказалась связана с Арктическим научно-исследовательским институтом. В опубликованном перечне основных дат жизни и деятельности С.Д. Лаппо отмечено: «1938 г. – начальник службы льда и погоды Арктического института»⁴. В архивных документах упоминается о том, что 1 февраля 1939 г. Сергей Дмитриевич стал руководителем группы, а 4 января 1940 г. – начальником оперативной группы отдела ледовой службы и исполняющим обязанности старшего гидролога⁵.

В 1940 г. в издательстве Главсевморпути вышла в свет первая монография С.Д. Лаппо – «Океанографический справочник арктических морей СССР» (рис. 3). «Океанографический справочник имеет целью содействовать работникам Арктики в отношении правильности оценки и описания наблюдаемых на море явлений, чтобы повысить практическую ценность работ и сделать их достоянием научной мысли и широких масс Советского Союза. В то же время на основе имеющихся сведений справочник даёт представление об океанографии арктических морей СССР, являясь, таким образом, общедоступным пособием», – так

¹ Основные даты жизни и деятельности С.Д. Лаппо // Гражданин, моряк, учёный. М., 1997. С. 176.

² Там же.

³ Там же.

⁴ Там же.

⁵ Архив отдела кадров ААНИИ. Оп. 2. Д. 22 (Личные карточки уволенных из ААНИИ. ЛАБ – ЛЕК). Л. 52.



Рис. 3. Титульный лист «Океанографического справочника арктических морей СССР», составленного С.Д. Лаппо

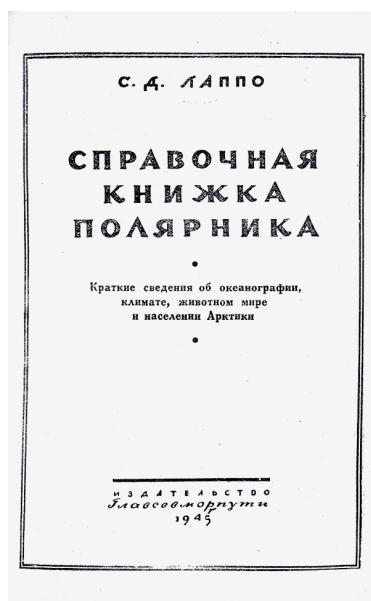


Рис. 4. Титульный лист «Справочной книжки полярника», написанной С.Д. Лаппо

охарактеризовал задачи своей работы автор¹. Вскоре после выхода в свет справочника разгромную рецензию на него (написанную в очень резких тонах) опубликовали на страницах сборника «Проблемы Арктики» известные учёные В.Ю. Визе и А.Ф. Лактионов². В основном рецензенты не были согласны с применением и толкованием автором различных терминов, но завершилась их рецензия весьма отрицательно: ««Океанографический справочник» С.Д. Лаппо вряд ли может найти достойное место на книжной полке среди справочников вообще, а океанографических и общих лоций – в особенности»³. В защиту справочника выступил известный полярный капитан ученик профессора Н.Н. Зубова (помогавшего Лаппо в работе над книгой) К.С. Бадигин. В рецензии, напечатанной в журнале «Советская Арктика», он аргументировано опроверг целый ряд претензий Визе и Лактионова и отметил,

¹ Океанографический справочник арктических морей СССР (Общая лоция). Л., М., 1940. С. 4.

² [Рец. на:] С.Д. Лаппо. Океанографический справочник арктических морей СССР (Общая лоция). Издательство Главсевморпути, М., Л., 1940. (Стр. 182+2 карты, рис. в тексте, цена 5 руб. 50 коп.) // Проблемы Арктики. 1940. № 7–8. С. 123–126.

³ Там же. С. 126.



Рис. 5. С.Д. Лаппо в послевоенные годы

что «далеко не все обвинения по адресу автора «Океанографического справочника» могут считаться бесспорными»¹.

С 1 января 1941 г. Сергей Дмитриевич занял должность старшего гидролога – начальника сектора информации отдела службы льда и погоды АНИИ. С 21 марта по 9 июня 1942 г. он исполнял обязанности начальника отдела Ледовой службы АНИИ, а затем руководил (будучи старшим гидрологом) оперативной группой отдела ледовой службы². В 1943 г. С.Д. Лаппо защитил диссертацию на соискание учёной степени кандидата географических наук на тему «Температура воздуха как показатель ледовитости Карского моря»³. 25 апреля 1945 г. Сергей Дмитриевич стал старшим научным сотрудником отдела службы льда и погоды АНИИ⁴. В этом же году вышла в свет его работа «Справочная книжка полярника. Краткие сведения об океанографии, климате, животном мире и населении Арктики» (рис. 4). Её основу составили

¹ Бадигин К. Неуместный окрик. [Рец. на:] С. Д. Лаппо, «Океанографический справочник арктических морей СССР» (общая логия). Издательство Главсевморпути, Ленинград – Москва, 1940 г., 184 стр. // Советская Арктика. 1940. № 12. С. 81.

² Архив отдела кадров ААНИИ. Оп. 2. Д. 22 (Личные карточки уволенных из ААНИИ. ЛАБ – ЛЕК). Л. 55.

³ Основные даты жизни и деятельности С.Д. Лаппо // Гражданин, моряк, учёный. М., 1997. С. 177.

⁴ Архив отдела кадров ААНИИ. Там же. Л. 52.

данные по океанографии морей Северного Ледовитого океана, удачно дополненные информацией из других областей науки, которая могла пригодиться работникам различных специальностей, трудившимся в Арктике.

1 мая 1946 г. С.Д. Лаппо (рис. 5) перевели в состав Московского филиала АНИИ¹. В этом же году он принял участие в первой стратегической преднавигационной авиаразведке по всем арктическим морям СССР. В научный состав группы, помимо Лаппо, входили известные учёные: Н.Н. Зубов, Д.Б. Карелин и П.А. Гордиенко². В дальнейшем Сергей Дмитриевич принимал участие ещё в двух крупных воздушных экспедициях – разведочном полёте на летающей лодке к Северному полюсу в 1952 г. (в состав научной группы также входили А.Ф. Трёшников, Н.А. Волков, П.А. Гордиенко) и облёте Арктики в ходе экспедиции АНИИ А-95 в 1957 г. (С.Д. Лаппо был начальником этой экспедиции; члены научной группы: Ю.В. Николаев, Н.Т. Субботин, И.Д. Дёмин)³. Использование авиации, технические возможности которой помогали преодолевать значительные расстояния за короткий период, позволяло оперативно получать довольно точную информацию для составления долгосрочных прогнозов ледовой обстановки.

20 августа 1949 г. Сергею Дмитриевичу присвоили звание инженер-капитана Северного морского пути II ранга. В 1950 г. С.Д. Лаппо защитил докторскую диссертацию на тему «Режим температуры воздуха, как индикатор ледовитости арктических морей». 9 февраля 1950 г. его утвердили в учёном звании старшего научного сотрудника, а с 1 августа этого же года он стал трудиться в этом звании в отделе службы льда и погоды. 1 ноября 1951 г. Лаппо перевели в Управление связи Главного управления Гидрометеорологической службы при Совете Министров СССР⁴.

В этот период С.Д. Лаппо занимался преподавательской деятельностью. В 1953–1965 гг. он читал лекции на кафедре океанологии Московского государственного университета. В 1953 г. он работал начальником отдела льда – главным гидрологом Управления полярных станций и научных учреждений ГУСМП. Продолжилась и его работа в АНИИ (с 1958 г. – ААНИИ) – 4 января 1954 г. он был откомандирован для работы в секторе

¹ Архив отдела кадров ААНИИ. Там же. Л. 55. Сектор информации (затем – оперативная группа) службы льда и погоды АНИИ находились в Москве, в 1946 г. вошли в состав Московского филиала института.

² Основные даты жизни и деятельности С.Д. Лаппо // Гражданин, моряк, учёный. М., 1997. С. 177.

³ Там же. С. 177–178.

⁴ Там же. С. 177; архив отдела кадров ААНИИ. Там же. Л. 61.

отдела методических пособий и обработки наблюдений института¹ (в дальнейшем он стал начальником этого сектора), в 1957 г. занял должность старшего научного сотрудника отдела информации и обработки информации метеорологических наблюдений, в 1958–1960 гг. Сергей Дмитриевич трудился в качестве старшего научного сотрудника отдела экономики Арктики².

После выхода на пенсию С.Д. Лаппо продолжал свою научную работу до последних лет жизни. В 1963–1970 гг. он был председателем гидрологической комиссии Московского филиала Географического общества; в 1962–1972 гг. входил в учёный совет Государственного океанографического института.

21 июля 1972 г. Сергей Дмитриевич Лаппо скончался. Он похоронен на Пятницком кладбище Москвы.

За свою работу в Арктике С.Д. Лаппо был неоднократно отмечен различными наградами, среди которых: медаль «За трудовое отличие» (4 мая 1940 г.; за выдающиеся заслуги в деле освоения Северного морского пути и районов Крайнего Севера); знак «Почётному полярнику» (25 сентября 1943 г.; за многолетнюю работу в области долгосрочных ледовых прогнозов)³; орден «Знак Почёта» (1946)⁴.

Но, пожалуй, одной из самых важных наград для исследователя является увековечение его имени на географической карте. Впервые фамилии Лаппо и его коллег по экспедициям 1930-х гг. появились на картах Новой Земли и Якутии, созданных в тот же период, но впоследствии эти названия исчезли⁵. После смерти учёного в 1973 г. в его честь был назван безымянный полуостров на восточном побережье Таймыра⁶. Имя Лаппо так-

¹ Центральный государственный архив научно-технической документации Санкт-Петербурга (ЦГАНТД СПб). Ф. Р-369. Оп 1-1. Д. 964. Л. 1.

² Основные даты жизни и деятельности С.Д. Лаппо // Гражданин, моряк, учёный. М., 1997. С. 178.

³ Архив отдела кадров ААНИИ. Оп. 2. Д. 22 (Личные карточки уволенных из ААНИИ. ЛАБ – ЛЕК). Л. 53, 54об.

⁴ Основные даты жизни и деятельности С.Д. Лаппо // Гражданин, моряк, учёный. М., 1997. С. 177.

⁵ Попов С. Энциклопедист арктических морей // Гражданин, моряк, учёный. М., 1997. С. 66.

⁶ 2 марта 1973 г. Исполнительный комитет Красноярского Совета депутатов трудящихся письмом № 19-51 одобрил решение № 7 от 22 декабря 1972 г. комиссии по географическим названиям Гидрографического предприятия Министерства морского флота и решение № 55 от 20 февраля 1973 г. Хатангского райсовета о наименовании полуострова в честь С.Д. Лаппо (Гражданин, моряк, учёный. М., 1997. С. 67). Исследователь арктической топонимики Г.П. Аветисов писал, что этим же решением в честь С.Д. Лаппо был назван мыс, расположенный севернее бухты Прончищевой на Таймыре (Аветисов Г.П. Имена на карте Арктики. СПб., 2009. С. 298).

же носит мыс, расположенный на северо-западе о. Малый Бегичев в море Лаптевых.

Труды Сергея Дмитриевича Лаппо навсегда вписали его имя в историю отечественной океанографии и в историю ААНИИ. Его работы, связанные с прогнозированием ледовой обстановки и изучением связи термических условий в атмосфере и ледовых условий в Арктике, оказали серьёзное влияние на развитие эксплуатации Северного морского пути как транспортной магистрали. «В науке Сергей Дмитриевич проделал путь от бесхитростных лоцийных описаний до осмысливания сложнейших глобальных процессов, происходящих в водах и атмосфере Арктики», – отметил С. Попов¹.

Завершить рассказ о биографии С.Д. Лаппо хотелось бы цитатой из статьи В.Ф. Захарова, ярко характеризующей драматическую судьбу не только героя этой работы, но и многих его коллег. «Сергей Дмитриевич Лаппо принадлежал к тому поколению русской интеллигенции, которое получило образование и стало служить отечеству ещё в царское время. Трагическая судьба этого поколения хорошо известна; её определила Первая мировая война, Февральская революция и Октябрьский переворот, Гражданская война и послеоктябрьский террор. Наиболее дееспособная часть российского образованного общества в результате всех этих событий оказалась уничтоженной, рассеянной по миру или низведённой до уровня изгоев в собственной стране. Те, кому удалось уцелеть, оставаясь на родине, были востребованы к созидательной работе лишь тогда, когда власть предрержащим стало ясно, что построить новое общество на знании одних лишь законов классовой борьбы невозможно, что для этого нужны научные, технические, гуманитарные знания и творческий потенциал тех, кого ещё вчера с лёгкостью относили к чуждым и ненужным элементам»².

Автор сердечно благодарит за помощь в работе и предоставленные материалы кандидата исторических наук ведущего научного сотрудника Военно-исторического центра Северо-Западного федерального округа, старшего научного сотрудника ААНИИ М.А. Емелину и начальника Фонда данных ААНИИ В.Ю. Замятина.

¹ Попов С. Указ. соч. С. 69.

² Захаров В.Ф. Сергей Дмитриевич Лаппо // Проблемы Арктики и Антарктики. 1999. Вып. 71. С. 251.

ПАРЫГИНА Д.В.

**Выдающиеся исследователи
Арктики и Антарктики**

(по материалам фонда Президентской библиотеки)

D. PARYGINA

**Eminent researchers
of the Arctic and Antarctic**

(based on the materials of the Presidential Library
Collection)

Сведения об авторе:

Парыгина Дарья Владимировна, главный библиограф отдела обслуживания пользователей Президентской библиотеки (Санкт-Петербург)
parygina@prlib.ru

About the author:

Darya Vladimirovna Parygina, Chief bibliographer of the User Service Department of the President Library (Saint Petersburg)
parygina@prlib.ru

Аннотация

Президентская библиотека, являясь одной из трёх национальных библиотек страны, собирает в своём фонде электронные копии документов по истории российской государственности, теории и практике права, а также русскому языку как государственному языку Российской Федерации. Фонд Президентской библиотеки является богатым источником для изучения различных аспектов развития страны в целом, а также её регионов, в том числе Арктики. Сейчас, во времена всеобщей информатизации и перевода в электронный вид всё большего числа исторически важных и архивных материалов по исследованию Арктики, важнейшую роль в обеспечении доступа к этим документам играют библиотеки. Благодаря тому что Президентская библиотека активно развивает сеть центров удалённого доступа к своим ресурсам, она может предоставить читателям возможность ознакомиться с уникальными материалами по Арктике во всех субъектах Российской Федерации и даже за рубежом.

Учитывая стойкий интерес к арктической зоне во многих слоях населения перед Президентской библиотекой стоит задача по максимальному наполнению фонда не только историческими документами по Арктике, но и современными материалами для их дальнейшей популяризации. Также изучение различных материалов о знаменитых исследователях полярных регионов позволит не только значительно расширить кругозор всех категорий читателей по данной теме, но и сможет вызвать интерес среди молодёжи, чтобы привлечь необходимые кадры для работы на Севере.

Abstract

As one of the three national libraries of the country, The Presidential Library collects electronic copies of documents on the history of Russian statehood, theory and practice of law, as well as Russian as the state language of the Russian Federation. The Presidential Library's collection is a rich source for studying various aspects of the country's development as a whole, as well as its regions, including the Arctic. As an important socio-cultural center, the Presidential Library takes an active part in events related to the study of the Arctic. Now, in the age of universal informatization and digitalization of an increasing number of historically important and archival materials on Arctic research, libraries play a crucial role in providing access to these documents. Due to the fact that the Presidential Library is actively developing a network of centers that provide remote access to its resources, it can provide readers with the opportunity to study the unique materials on the Arctic in all regions of the Russian Federation and even abroad.

Given the strong interest in the Arctic zone expressed by many segments of the population, the Presidential Library is faced with the task of enlarging its collection not only with historical documents on the Arctic, but also with the latest materials for their further promotion. The study of various materials about famous researchers of the polar regions will not only significantly expand the horizons of all readers curious in the topic, but also can arouse interest among young people in order to attract the necessary personnel to work in the North.

Ключевые слова:

Арктика, Антарктика, Президентская библиотека, исследование полюсов, исследователи Арктики и Антарктики.

Keywords:

Arctic, Antarctic, Presidential Library, pole research, researchers of the Arctic and Antarctic.

Президентская библиотека – одна из трёх национальных библиотек страны и собирает в своём фонде электронные копии документов по истории российской государственности, теории и практике права, а также русскому языку как государственному языку Российской Федерации. Фонд Президентской библиотеки является богатым источником для изучения различных аспектов развития страны в целом (исторических, географических, экономических, юридических и т. д.) и её регионов. В фонде библиотеки содержатся материалы по исследованиям Арктики и Антарктики. Являясь важным социально-культурным центром, Президентская библиотека принимает активное участие в мероприятиях, связанных с изучением Арктики. Ежегодно в Президентской библиотеке проводится конференция-вебинар «День Арктики», которая является одним из ключевых научно-образовательных мероприятий, посвящённых развитию северных территорий.

В фонде библиотеки присутствует множество общих трудов по исследованиям обоих полюсов планеты. Среди них книга немецкого географа Курта Гассерта «Исследование полярных стран: история путешествий к Северному и Южному полюсам с древнейших времен до настоящего времени». Этот труд стал в европейской литературе одним из первых сочинений, обобщивших все известные сведения по истории исследований полярных стран. В отечественной литературе тоже отсутствовал сводный труд для изучения географии этих областей, что и побудило российских издателей перевести книгу Гассерта на русский язык. Поскольку оригинальный труд освещает путешествия только до 1906 г., русский перевод 1912 г., о котором идёт речь, был дополнен описанием новейших экспедиций, а посвящённые истории исследования полярного побережья России главы были значительно переработаны по русским источникам. К данному изданию приложены подробные карты северной и южной полярных областей¹.

Ещё одно издание, являющееся по праву фундаментальным трудом по исследованиям полярных широт, «Всеобщее путешествие вокруг света, содержащее извлечение из путешествий известнейших донныне мореплавателей, как-то: Магеллана, Тосмана, Дампиера, Ансона, Байрона, Палласа, Картерета, Бугенвиля, Кука, Лаперуза, Блея, Ванкувера, Антраксто Вильсона, Бодена, Флиндерса, Крузенштерна, Портера, Коцебу, Фрейсине, Биллингсаузена, Галля, Дюперре, Паульдинга, Бичея, Литке, Диллона, Лапласа, Морелля, и многих других». Автором этого сочинения является

¹ Гассерт К. Исследование полярных стран: история путешествий к Северному и Южному полюсам с древнейших времён до настоящего времени / Пер. Г.И. Танфильева. Одесса, 1912. 206 с. См. также: Гассерт К. История полярных путешествий / Пер. Г. Ефрона. Берлин, 1923. 160 с.

знаменитый французский мореплаватель и океанограф Жюль Себастьян Сезар Дюмон-Дюрвиль. В 1826–1828 гг. он совершил кругосветное плавание на судне «Астролябия», во время которого обнаружил следы погибшей экспедиции Жана-Франсуа де Лаперуза и подробно исследовал многие острова Океании. Обойдя вокруг света, Дюмон-Дюрвиль решил почти в форме романа изложить полное землеописание, соединив в нём факты, находящиеся в сочинениях известных путешественников и приобретённые им самим. Этот труд также содержит карты, планы, портреты и изображения природы¹.

В электронном собрании Президентской библиотеки представлены как труды знаменитых исследователей Арктики и Антарктики, так и книги выдающихся учёных о них самих. Для русских же первооткрывателей наиболее существенной с древних времён была задача по исследованию северных территорий – Арктики.

В 1733–1743 гг. состоялась Великая Северная экспедиция, которая охватила своими исследованиями северное побережье Евразии, всю Сибирь, Камчатку, моря и земли Тихого океана, берега Японии, открыла неведомые учёным и мореплавателям северо-западные берега Америки. В состав Ленско-Енисейского отряда экспедиции входил русский полярный мореплаватель Семён Иванович Челюскин, который сделал важные географические описания полуострова Таймыр. В 1741 г. он начал работу по сухопутному исследованию Таймыра, а в 1742 г. Челюскин достиг крайней северной точки Евразии – мыса, названного впоследствии его именем.

Имя Семёна Челюскина упоминается в нескольких трудах об экспедициях в те же области. На основе его трудов и по его стопам шли многие исследователи. Например, Александр Фёдорович Миддендорф, российский естествоиспытатель и путешественник, которому в 1842 г. Петербургская Академия наук поручила организовать экспедицию в Северную и Восточную Сибирь.

В период подготовки экспедиции Миддендорф составил карту Таймыра, используя работы С.И. Челюскина и Х.П. Лаптева. По результатам этой экспедиции появилась книга «Путешествие на Север и Восток

¹ Дюмон-Дюрвиль Ж.С. Всеобщее путешествие вокруг света, содержащее извлечение из путешествий известнейших донныне мореплавателей, как-то: Магеллана, Тосмана, Дампиера, Ансона, Байрона, Палласа, Картерета, Бугенвиля, Кука, Лаперуза, Блея, Ванкувера, Антраксто Вильсона, Бодена, Флиндерса, Крузенштерна, Портера, Коцебу, Фрейсине, Биллингсгаузена, Галля, Дюперре, Паульдинга, Бичея, Литке, Диллона, Лапласа, Морелля, и многих других, составленное Дюмон-Дюрвилем, капитаном Французского королевского флота, с присовокуплением карт, планов, портретов и изображений замечательнейших предметов природы и общежития во всех частях света, по рисункам Сенсона, сопровождавшего Дюмон-Дюрвиля в его путешествии вокруг света: [ч. 1–9]. М., 1835–1837.

Сибири: В двух частях». В этом труде автор говорит, что «личность Челюскина была выше других» и что «он бесспорно венец наших моряков, действовавших в том крае»¹.

О самой Великой Северной экспедиции, в составе которой принимал участие Челюскин, можно узнать из труда Александра Петровича Соколова «Северная экспедиция: 1733–1743», который был выпущен в 1851 г. и стал первым подробным историческим описанием данной экспедиции. С тех пор книга не переиздавалась².

Первые большие экспедиции в арктическую область, снаряжённые в XVI и XVII вв., имели целью отыскание Северного морского пути из Европы на Дальний Восток. Так как ни одной из многочисленных экспедиций разрешить этой задачи не удалось (она была решена только в советское время), то постепенно Северный морской путь перестал быть центральной проблемой Арктики. Взамен стала всё отчётливее выступать новая цель – достижение Северного полюса. В основном экспедиции к полюсу преследовали удовлетворение личного и национального честолюбия, но нередко спортивно-рекордсменская цель этих экспедиций связывалась и с работами научно-исследовательского характера. Одним из наиболее упорных участников этой гонки к полюсу был лейтенант ВМС США Роберт Эдвин Пири.

Своё первое арктическое путешествие Роберт Эдвин Пири совершил в 1886 г., предприняв неудачную попытку пересечь Гренландию на собачьих упряжках. Вскоре Пири удалось найти спонсоров, которые позволили ему более основательно подготовиться, и 6 апреля 1909 г. он достиг Северного полюса. В экспедиции его сопровождали темнокожий помощник Мэтью Хэнсон и группа эскимосов.

По итогам данной экспедиции под авторством Пири была издана книга «Северный полюс». В предисловии к русскому изданию, составленном Владимиром Юльевичем Визе, сказано, что хотя перед советскими исследователями Арктики и стояли иные задачи, чем те, которые ставил перед собой Пири, но, несомненно, знакомство с этим трудом представляло ценность сразу в нескольких аспектах. Один из них в том, что техника полярных путешествий при помощи собак была поставлена Пири на непревзойдённую высоту и, несмотря на все современные для того времени технические новшества, ещё долго не теряла своего значения. Также очень полезными являлись описания заимствованных Пири у эскимосов методов транспортировки грузов и организации быта в Арктике³.

¹ Миддендорф А. Путешествие на Север и Восток Сибири: в 2-х частях. СПб., 1860–1878.

² Соколов А.П. Северная экспедиция: 1733–1743. СПб., 1851. 271 с.

³ Пири Р.Э. Северный полюс / Пер. В.Л. Дуговской. Л., 1935. 237 с.

Говоря о русских исследователях того периода времени, обязательно нужно вспомнить Георгия Яковлевича Седова. Он родился в 1877 г. и с юношеских лет связал свою жизнь с морем. Первое путешествие он совершил в Якутию в 1909 г., в котором подробно изучил устье реки Колымы. После он отправился исследовать Новую Землю. В 1912 г. за счёт частного финансирования он организовал плавание на корабле «Святой Фока», который был заблокирован ледяными глыбами на границе с Новой Землей. Завершить эту экспедицию Георгий Яковлевич не смог, так как погиб на пути к Северному полюсу.

В фонде Президентской библиотеки хранится труд Седова «Путешествия в Колыму и на Новую землю в 1909–10 гг.». В нём описывается экспедиция, целью исследования которой была разработка пути для рейсов судов Добровольного флота в Нижне-Колымск из Владивостока. Уже после смерти путешественника его жена передала в Главное Гидрографическое управление рукопись с описанием экспедиции, которая и стала основой данной книги¹.

Ещё одна книга, «Георгий Яковлевич Седов», под авторством Семёна Григорьевича Нагорного, основанная на материалах архива Академии наук и личного дневника Седова, посвящена экспедиции к Северному полюсу в 1912 г.²

Исследователь Руаль Энгельбрегт Гравнинг Амундсен – норвежский полярный путешественник и рекордсмен. Он был первопроходцем в самых труднодоступных местах мира и участником сложнейших и наиболее рискованных проектов. Руаль Амундсен первым достиг Южного полюса (14 декабря 1911 г.), первым побывал на обоих географических полюсах планеты, первым совершил морской переход Северо-Западным проходом вдоль северных сухопутных границ Канады, а позднее совершил подобный переход Северо-Восточным путем (вдоль берегов Сибири), впервые замкнув кругосветную дистанцию за Полярным кругом. Он был одним из пионеров применения авиации – самолётов и дирижаблей – в арктических путешествиях. Полярный исследователь имел награды многих стран мира, в том числе высшую награду США – Золотую медаль Конгресса, его именем названы многочисленные географические и иные объекты.

В фонде Президентской библиотеки хранятся как труды самого Амундсена, так и книги о нём³. Например, труд «Перелёт через Ледовитый океан». Это прижизненное издание последней книги Амундсена. В ней рассказывается о знаменитой экспедиции, в ходе которой он, его партнёр

¹ Седов Г.Я. Путешествия в Колыму и на Новую землю в 1909–10 гг. Пг., 1917. 42 с.

² Нагорный С. Георгий Яковлевич Седов. [М.], 1944. 80 с.

³ См., например: Амундсен Р. К Северному магнитному полюсу и через Северо-Западный проход: Доклад, читанный в ИРГО 8 мая 1907 г. [СПб.], [1907]. 33 с.

американский угольный магнат Линкольн Элсуорт, финансировавший экспедицию, с итальянской командой лётчиков перелетели на дирижабле «Норвегия» Северный Ледовитый океан от Шпицбергена до Аляски. Маршрут пролегал через Северный полюс и составил около 3500 км¹.

Ещё один знаменитый норвежский исследователь – Фритьоф Ведель-Ярлсберг Нансен. В 27-летнем возрасте Нансен пересёк Гренландию на лыжах, тем самым став первым человеком, совершившим подобное путешествие. Позже он, собрав команду, отправился к Северному полюсу на трёхмачтовой шхуне «Фрам». Пока корабль дрейфовал, Нансен вместе с лейтенантом Я. Иохансеном продолжил путь на санях, достигнув 86-го градуса северной широты. После этого путешествия жизнь Нансена почти не была связана с экспедициями: он посвятил себя науке и политике, в 1922 г. был удостоен Нобелевской премии.

В книге «На Крайнем Севере: жизнь эскимосов», написанной по итогам двух путешествий в Гренландию, Нансен рассказывает о быте, жизни и занятиях эскимосов. В труде указывается: «Жизнь и обычаи каждого народа представляют интерес; ещё более занимательно познакомиться с таким народом, который жил и боролся с природой совершенно самостоятельно, своим умом придумывал себе орудия борьбы и снаряды для охоты <...> Эскимосы представляют из себя яркий пример такого отважного народа. Они поражают нас своим мягким и уступчивым характером, весёлым нравом, несмотря на тяжёлые условия жизни»².

Освоение русскими исследователями Арктики в послереволюционный период времени шло по чётко разработанным планам советского правительства. В 1933 г. О.Ю. Шмидт и В.И. Воронин отправились в уникальную экспедицию на пароходе «Челюскин» по северным берегам Евразии для прохождения Северного морского пути на простом пароходе и при отсутствии специального снаряжения. Попытка была неудачной, и «Челюскин» был заблокирован льдами в Беринговом проливе. Так начался ледовый дрейф «Челюскина». После гибели судна почти все люди спаслись на льдине, где возник дрейфующий лагерь челюскинцев. Через два месяца люди были успешно вывезены на самолётах.

Электронное собрание библиотеки хранит несколько книг, представляющих собой рассказы челюскинцев об их дрейфе во льдах. Например, издание Петра Семёновича Буйко «Записки челюскинца». Сам автор о своём труде пишет так: «Я никогда ничего не писал <...> Это моя

¹ Амундсен Р. Перелёт через Ледовитый океан / Пер. М.А. и М.М. Дьяконовых. М.; Л., 1927. 202 с.

² Нансен Ф. На Крайнем Севере: жизнь эскимосов: с 17-ю рисунками / Пер. О.Н. Поповой. Спб., 1914. С. 6. См. также: Анненская А.Н. Фритиоф Нансен и его путешествия в Гренландию и к Северному полюсу. Пг., 1916. 365 с.

первая и, возможно, последняя книга. Я сумел написать её только под наплывом чувств и переживаний, испытанных в походе «Челюскина» <...> Все события пришлось восстанавливать исключительно по памяти, т. к. дневник мой утонул, а записки на льду, набросанные карандашом в палаточной обстановке, в походе по Чукотке, истёрлись почти на нет в грязных карманах <...> Не назову я свою книгу ни очерком, ни повестью или как-нибудь ещё: это просто хронологический рассказ о нашем ледовом походе...»¹.

По итогу знаменитого дрейфа «Челюскина» Главным управлением Северного морского пути при СНК СССР были изданы научные результаты работ экспедиции в двух томах, которые обрабатывались в течение трёх лет после её завершения. В обоих томах основное место занимают результаты гидрографо-гидрологических работ экспедиции².

Говоря о советских лётчиках, чьё имя связано с исследованием Арктики, нельзя не упомянуть о Валерии Павловиче Чкалове. В 1937 г. он смог совершить первый беспосадочный перелёт через Северный полюс из Москвы в Ванкувер. Весь полёт занял 63 часа: на самолёте АНТ-25 экипаж Чкалова (2-й пилот – Г.Ф. Байдуков, штурман – А.В. Беляков) пролетел 9130 км.

В фонде библиотеки можно ознакомиться с книгой «Чкалов» Николая Николаевича Боброва, который проделал большой труд, собрав, переработав и объединив материал о лётчике в биографическую повесть. При работе над этой книгой автор пользовался прежде всего записями бесед с Валерием Павловичем. Большую помощь оказали родные и друзья Чкалова. Их рассказы о родителях героя, о его детстве и юности, воспоминания о нём, документы, письма были также использованы в данном произведении³.

Советский исследователь Арктики Иван Дмитриевич Папанин родился в 1894 г. в семье севастопольского портового рабочего. Первый его поход на север состоялся в 1931 г. во время плавания на Землю Франца-Иосифа на пароходе «Малыгин». В период с 1937 по 1938 г. Папанин являлся руководителем дрейфующей станции «Северный полюс». И.Д. Папанин дважды получил звание Героя Советского Союза.

В книге Арефа Ивановича Минеева «Зачем мы организовали экспедицию Папанина» в краткой форме описывается история покорения Севера и необходимость организации экспедиций на дрейфующих льдинах⁴.

¹ Буйко П.С. Записки челюскинца. [Л.], 1934. С. 2. См. также: Ледовый лагерь: рассказы челюскинцев: [сборник]. [М.], 1936. 77 с.

² Научные результаты работ экспедиции на «Челюскине» и в лагере Шмидта / Под ред. О.Ю. Шмидта и Я.Я. Гаккеля. Л., 1938. 2 т.

³ Бобров Н. Чкалов. М., 1940. 320 с.

⁴ Минеев А.И. Зачем мы организовали экспедицию Папанина. М., 1938. 33 с.

Ознакомиться с художественным описанием дрейфа и узнать больше о самих полярниках станции «Северный полюс» можно в книге «Героическая четвёрка: И.Д. Папанин, Э.Д. Кренкель, П.П. Ширшов, Е.К. Фёдоров»¹.

Антарктида была открыта последней из материков Земли. Ещё в древние времена учёные догадывались, что в высоких широтах Южного полушария должен существовать большой материк.

Говоря об исследователях Антарктики, прежде всего нужно упомянуть английского военного моряка, картографа и первооткрывателя Джеймса Кука, который возглавил три кругосветные экспедиции по исследованию Мирового океана. Кук одним из первых достиг южнополярных морей и, встретив в нескольких местах сплошной лёд, объявил, что далее проникнуть нельзя. Ему поверили и в течение 45 лет полярных экспедиций не предпринимали. Путешествия Джеймса Кука дали много нового для развития науки о Земле. В электронном фонде Президентской библиотеки можно ознакомиться с уникальным изданием «Путешествие в южной половине земного шара и вокруг онаго: Учинённое в продолжение 1772, 73, 74 и 75 годов, английскими королевскими судами Резолюцией и Адвентюром под начальством капитана Иакова Кука». Первые четыре части издания представляют собой описание второго путешествия, составленное из сочинений Джеймса Кука и Георга Форстера. Пятая часть содержит «Наблюдения, учинённые в продолжение второго путешествия капитана Кука» естествоиспытателем Иоганном Форстером. Портреты, виды и карты, включённые в издание, перегравируются с английских гравюр, оригиналами для которых послужили рисунки участника путешествия У. Ходжса. Перевод с французского перевода Ж.Б.Л. Сюара выполнил, по повелению Екатерины II, русский геодезист и картограф, историк Логгин Иванович Голенищев-Кутузов².

В июле 1819 г. из Кронштадта отправились в первую антарктическую экспедицию два русских военных шлюпа – «Восток» и «Мирный». Главной задачей похода было доказать или опровергнуть существование Антарктиды. Возглавил экспедицию Фаддей Фаддеевич Беллинсгаузен, участник первого российского кругосветного плавания под руководством И.Ф. Крузенштерна. «Мирным» командовал Михаил Петрович Лазарев. Первопроходцы опасались попасть в ледяной капкан, поэтому на сушу

¹ Героическая четвёрка: И.Д. Папанин, Э.Т. Кренкель, П.П. Ширшов, Е.К. Фёдоров. М., 1938. 76 с.

² Кук И. Путешествие в южной половине земного шара и вокруг онаго: Учинённое в продолжение 1772, 73, 74 и 75 годов, английскими королевскими судами Резолюцией и Адвентюром под начальством капитана Иакова Кука / Пер. Л. Голенищева-Кутузова. СПб., 1796–1800: Ч. 1, 1796. 467 с.; Ч. 2. 1797. 336 с.; Ч. 3. 1800. 25 л. ил., карт.

так и не высадились. Зато обогатили мировую науку важнейшим географическим открытием, обнаружив новый континент. На карту Антарктики было нанесено 28 объектов, обнаружено и поименовано 29 островов в высоких южных широтах.

Описание экспедиции под заглавием «Двукратные изыскания в Южном Ледовитом океане и плавание вокруг света в продолжении 1819, 20 и 21 годов, совершённые на шлюпах Восток и Мирном под начальством капитана Беллинсгаузена, командира Шлюпа Востока. Шлюпом Мирным начальствовал лейтенант Лазарев: изданы по высочайшему повелению» было опубликовано в 1831 г. на русском языке в двух томах с приложением атласа рисунков¹.

Сохранились также архивные дела, относящиеся к данной экспедиции. Одно из них, из фонда Российского государственного исторического архива, содержит сведения о командировании профессора Казанского университета И.М. Симонова, астронома Академии наук П.В. Тарханова, художников Академии художеств Е.М. Карнеева, П.Н. Михайлова и М.П. Дубровина в кругосветное путешествие на шлюпах «Восток» и «Мирный» под командованием капитан-командора Ф.Ф. Беллинсгаузена 19 марта 1819 г. – 7 апреля 1822 г.²

В начале XX в. Антарктида стала предметом пристального внимания европейцев. Состоялись английские антарктические экспедиции Роберта Скотта и Эрнеста Шеклтона, норвежская антарктическая экспедиция Руаля Амундсена, австралийская антарктическая экспедиция Дугласа Моусона. В 1911 г. группа Руаля Амундсена впервые вышла на Южный полюс. По итогам этой экспедиции была издана книга Амундсена «Завоевание Южного полюса»³. В предисловии к ней Фритъоф Нансен говорит о геройстве знаменитого путешественника, о трудностях, с которыми ему пришлось столкнуться при планировании экспедиции, и как, несмотря ни на что, он и его команда совершили одно из самых знаменательных достижений в истории покорения Антарктики.

Середина XX в. – время стратегического изучения Антарктиды. Здесь создавались стационарные базы, ведущие круглогодичные изыскания.

¹ Беллинсгаузен Ф.Ф. Двукратные изыскания в Южном Ледовитом океане и плавание вокруг света в продолжении 1819, 20 и 21 годов, совершенные на шлюпах Восток и Мирном под начальством капитана Беллинсгаузена, командира Шлюпа Востока. Шлюпом Мирным начальствовал лейтенант Лазарев: изданы по высочайшему повелению СПб., 1831. Ч. 1. 397 с.; Атлас к путешествию капитана Беллинсгаузена в Южном Ледовитом океане и вокруг света в продолжении 1819, 1829 и 1821 годов: [рисунки с натуры / П. Михайлов]. СПб, 1831. [4] с., 64 л. ил.

² Российский государственный исторический архив. Ф. 733. Оп. 91. Д. 17.

³ Амундсен Р. Завоевание Южного полюса: Норвежская экспедиция на Фраме 1910–1912 гг. / Пер. Е.В. Александровой. М., 1924. 450 с.

И здесь стоит упомянуть имя Ричарда Ивлина Бэрда – американского авиатора и полярного исследователя, который в 1929 г. первым в истории пролетел над Южным полюсом.

Книга «Снова в Антарктике» является прижизненным изданием Бэрда. Перевод с английского был выполнен под редакцией, с предисловием и примечаниями В.Ю. Визе. В этом труде Бэрд описывает свою вторую экспедицию в Антарктиду (1933–1935), которая провела сейсмологические исследования ледяного барьера Росса и подтвердила наличие крупных месторождений каменного угля¹.

В заключение хотелось бы отметить, что сейчас, во времена всеобщей информатизации и перевода в электронный вид всё большего числа исторически важных и архивных материалов по исследованию Арктики и Антарктики, важнейшую роль в обеспечении доступа к этим документам играют библиотеки. Благодаря тому что Президентская библиотека активно развивает сеть центров удалённого доступа, она может предоставить своим читателям доступ к уникальным материалам² во всех субъектах Российской Федерации и даже за рубежом.

¹ Бэрд Р. Снова в Антарктике: (Вторая антарктическая экспедиция) / Пер. В.Ю. Визе. Л., 1937. 318 с.

² См. также: Дьяконов М.А. История экспедиций в полярные страны. Архангельск, 1938. 484 с.; Рабо Ш. Полярные страны: 1914–1924 гг. Л., 1924. 182 с. и др.

Наука,
экспедиционные
исследования и освоение
Арктики и Антарктики

Science,
expedition research
and development
of the Arctic and Antarctic

ALFEI PIER PAOLO

The Russian contribution to the First Transpolar Flight Amundsen – Ellsworth – Nobile (1926)

АЛЬФЕИ П.П.

Русский вклад в первый трансполярный перелёт Амундсена – Эллсворта – Нобиле (1926)

About the author:

Alfei Pier Paolo, Master Degree in History, member of the Italian Military History Society, (Italy)

pierpaoloalfei@hotmail.com

Сведения об авторе:

Альфей Пьер Паоло, магистр истории, член Итальянского общества военной истории (Италия)

pierpaoloalfei@hotmail.com

Abstract

The purpose of this article is to analyse for the first time through unpublished archival sources found both in Italy and Norway the crucial role played by the Soviet Union in the First Transpolar Flight Amundsen-Ellsworth-Nobile (1926). The research is divided in two parts: in the first one, there is a punctual description of all the assistance provided to the expedition's staff by Russian military and scientists; in the second one, the attention is focused on two hypothetical reasons of this collaboration of USSR with an expedition which was, officially, Norwegian-American-Italian.

Аннотация

Цель данной статьи – впервые рассмотреть, опираясь на неопубликованные архивные источники из Италии и Норвегии, решающую роль, которую сыграл Советский Союз в первом трансполярном полёте под руководством Амундсена – Элсворта – Нобиле (1926). Исследование разделено на две части: в первой даётся точное описание всей помощи, оказанной организаторам экспедиции российскими военными и учёными; во второй акцентируется внимание на двух

гипотетических причинах такого сотрудничества СССР с экспедицией, которая официально была норвежско-американо-итальянской.

Keywords:

dirigible; international cooperation; Polar region; geopolitical interest, aeronautical interest.

Ключевые слова:

дирижабль; международное сотрудничество; полярный регион; геополитический интерес, развитие воздухоплавания.

On May 14 1926 the airship *Norge* arrived in Teller, after having flew over the North Pole, accomplishing a long itinerary (Italy, France, England, the North Sea, Denmark, Norway, Sweden, Finland, Soviet Union, Barents Sea, Spitzbergen, Artic Ocean, Alaska) with only a few stops (Pulham, Oslo, Leningrad, Vadsø, Kings Bay). An exploit which could not have happened without the precious collaboration of several international actors, such as the Soviet Union.

The foundations for the *indirect* participation of the USSR in the first transpolar flight Amundsen-Ellsworth-Nobile¹ were laid by Colonel Umberto Nobile through talks that took place in 1925 with the military attaché at the Russian Embassy in Rome. Further agreements were made by Commander Miraglia in Moscow and, above all, by Nobile and the Norwegian Hjalmar Riiser Larsen during a stay in Leningrad (January 22–25, 1926) and Moscow (26–27). In Leningrad, both, together with some Soviet authorities such as Zinovieff (Commander of the Air Force) and Maksim Litvinoff (Undersecretary for Foreign Affairs), organized all the preparations for the stop of the airship at the Gatschina aerodrome, near Leningrad². Indeed, at the suggestion of the meteorologist Filippo Eredia, the original Pulham-Trondheim route was changed to Pulham-Leningrad-Kings Bay, due to the strong winds present in the Norwegian west coast. In short, as regards the aerodrome, through Zinovieff and Litvinoff, the Russian government is thought to have authorized an expenditure of 25,000 rubles for the accommodation of that, the displacement of about three hundred soldiers for the mooring and surveillance manoeuvres of the hangar and the supply, among other things, of 12,000 cubic meters of hydrogen.

¹ In the name of Roald Amundsen (Norway), Lincoln Ellsworth (United States of America) and Umberto Nobile (Italy).

² The Russian airfield was built in the immense plain of Gatschina, which before 1923 was Nikolaj Aleksandrovič Romanov's favourite hunting park. «Le festose accoglienze a Gatchina», *Il Popolo*, New York, 16/04/1926.

In the two days in Moscow, then, Nobile and Riiser Larsen agreed with Commander Cartacoff on the assistance of Russian weather stations. These would have to collaborate with the Italian ones for the Rome-Leningrad section and with the Norwegian ones for the Leningrad-Kings Bay section. In the following months, the Soviet Union would make available to the expedition all the hydrographic and meteorological stations of the Baltic and Arctic coast¹, including the most important ones of Kamchatka and Irkutsk², which had already been valuable in 1925 for the Amundsen expedition with the seaplanes *Dornier Wal* N24 and N25³, and would have set up two more in Novaja Zemlia⁴ and in Vologda⁵. With regard to these aids, a telegram sent by commander Miraglia to the Italian Air Force is worth mentioning, in which it was underlined how the Soviet Meteorological Services Department had done its utmost to make Eredia available to all its stations and observers⁶.

But the Russian contribution to the expedition was not only material. In fact, also the daily meetings between Russian military and scientists and the expedition's staff held during the stay in Leningrad (from April 15 to May 5) were fundamental⁷. For example, Nobile, Miraglia and Zinovieff discussed three options of the route that the airship would have to follow to reach Kings Bay⁸, over what was considered the most difficult part of the journey before the Polo overflight⁹. Furthermore, some Russian pilots also attended a meeting on April 29, who shared with Nobile some experiences and related problems occurred in their planes (for example, on the Leningrad-Konigsberg route or towards Novaja Zemlia¹⁰), which

¹ CDUN (Centro di Documentazione "Umberto Nobile"), Norge N1 1/1, *Rapporto sul mio viaggio in Russia (22-27 gennaio 1926)*.

² It could be highlighted that the director of Irkutsk's astronomical observatory informed Russian press of the great interest which the First Transpolar Flight had aroused in Siberia. «La sosta del "Norge" a Gascina», *La Tribuna*, 21/04/1926.

³ UA (Utenriksdepartementet Arkiv), *Documents concerning Roald Amundsens expedition to the North Pole*, box 5959.

⁴ «Il "Norge" già pronto a riprendere le vie dell'aria», *Il Popolo d'Italia*, 14/04/1926.

⁵ «L'invio speciale de "L'Impero" segue a bordo del "Norge" la grande spedizione italo-norvegese al Polo Nord», *L'impero*, 11/04/1926.

⁶ CDUN, Norge N1 V/3, Miraglia to the Ministry of Aeronautics, *Permanenza nell'SSSR del dirigibile "Norge"*, 8/05/1926.

⁷ Also in the national press of other countries there are references to the precious collaboration of Russian people. For example: «Vers le Pôle», *LAéraute*, Paris, 9/05/1926.

⁸ In the first option the airship would have flown towards Petrosadovsk and, then, to Vadsø; in the second one, from Petrosadovsk it would have gone towards Arcangelsk; in the third one, instead, the airship would have flown southward and, subsequently, to Vadsø. «Il "Norge" nel cielo della Finlandia», *Il Giornale d'Italia*, 6/05/1926.

⁹ «More Rows Aboard the Norge», *The World's Work*, n.3, 1928.

¹⁰ The problem was, in short, the formation of an ice crust (up to 5 mm) on the aircraft wings. «Il "Norge" rinvia la partenza», *Il Corriere della Sera*, 29/04/1926. That was not a secondary issue: in fact, also an ice crust of just 1 mm would have further aggravated the weight of the airship of other 4250 kg.

was useful for the general to take further precautions in relation to the airship¹. The meetings took place in several places: from the home of the scientist Viktor Tichomirow to the Sluck observatory. The most important conversation was undoubtedly what the Italian correspondent Cesco Tomaselli called a «special meteorological areopagus»², which took place at the Hotel Europa in Leningrad on Saturday 1st of May from 10 pm to midnight. On that occasion, Nobile, Eredia, Zinovieff, Tichomirow, Boris Multanowsky, the Swede Finn Malmgren collected in a summary all the scientific investigations carried out in the previous days.

At this point, it is considered appropriate to linger over what we consider the two main reasons behind the great Russian contribution to the *Norge* transpolar flight, even if a future examination of the Russian archives may provide further elements of evaluation. Indeed, the question is not secondary since, as we certainly remember, the expedition was officially under three flags: Norway, United States, Italy. First, there was certainly a geopolitical interest in the polar regions. One could just consider that the day after the airship's arrival in Leningrad, the Russian government issued a decree proclaiming its sovereignty over any land or island, both those already discovered and those that could be discovered further north of the Russian and Siberian coasts³. A second major reason is the strong technical interest in the *Norge* airship, the «italiansk dirigiabl»⁴. To analyze this second point, one could consider a phrase that was pronounced by Nobile during the conference organized by the Academy of Sciences of Leningrad on April 21⁵: «Our undertaking is two-fold: an expedition of exploration, for which I give the credit to Amundsen, and an aeronautical feat, planned by an Italian, for

¹ For example, the use of glicerina, which absorbing the humidity of the air form an antifreeze mixture. «La superba indefettibile preparazione tecnica del “Norge” fatta in Italia da italiani altrettanto valorosi quanto devoti al Regime ed al grande Duce sapientemente illustrata in un interessante articolo dall'eroico colonnello Nobile pilota insuperabile della storica impresa polare», *Il Popolo d'Italia*, 12/05/1926.

² The term was used by the journalist Cesco Tomaselli (newspaper correspondent of *Il Corriere della Sera*): «La partenza del “Norge” rimandata a oggi», *Il Corriere della Sera*, 3/05/1926. Antonio Quattrini (newspaper correspondent of *Impero*) used another stilted definition for that important meeting: in Italian, «il gran rapporto dei meteorologi». «Il “Norge” verso il grande mistero dell'Artide», *Impero*, 4/05/1926.

³ Only a brief mention is dedicated to this decree in both the Italian and Norwegian press. Some examples: «I Soviet si accaparrano continenti e isole da scoprire», *Il Corriere della sera*, 16/04/1926; «Alt land i Nordishavet erklæres for russisk!», *Dagbladet*, 16/04/1926.

⁴ The term was remembered by the journalist Cesco Tomaselli: «Non facciamo un passo senza sentirci fischiare nell'orecchio “Italianski dirigiabi” (sic)». «Gli aeronauti dell'Artide a Leningrado», *Il Corriere della sera*, 20/04/1926.

⁵ At the ceremony there were speeches in different languages: Russian, French, English and Italian.

which I assumes all responsibility»¹. As a matter of fact, in both January and April/May, the attention of military and civilians focused on the «italianski dirigiabl»². A vehicle that Nobile illustrated in all its aspects on several occasions: from the Moscow conference organized by the *Osoaviakhim* association³ to the one held in Leningrad at the Institute of Engineers of Ways and Communications⁴.

The *indirect* participation in the *Norge* expedition therefore allowed the Soviet authorities to analyze and find out more about a type of vehicle that could have revolutionized civil and military aviation in the rising Soviet power. For example, during the Gattschina stop forty-five officers of the Air Force School examined every detail and made sketches and photographs of the «italianski dirigiabl»⁵. While analyzing the coeval Russian press, we have come across an interesting article published in the *Vecernaia Krasnaia Gazeta*. Aronin was stressing that an airship such as *Norge* could have served several purposes of the USSR: from defending borders to its use in the maritime route

¹ CDUN, Norge N1 V18, *Alcune vicende dell'Amundsen-Ellsworth-Nobile transpolar flight*, 1927. In this document it is quoted an article published in *Berlingske Tidende* (Copenaghen) on 27/10/1926 and in other Scandinavian newspapers as a «first answer to Mr. Amundsen» in the diatribe broke out after the flight. As this research was written for Polar Readings 2020, it is considered appropriate at least to mention a letter Nobile wrote to A.F. Tresnikov, an earlier Director of the Arctic Institute of Saint Petersburg. In this document, Nobile was «grateful» to the Russian Professor «for the impartial way» in which, in his book, Tresnikov had «handled the unfortunate affair» of the «disputes» between Nobile and Amundsen. CDUN, Norge N1 V/19, Nobile to A.F. Tresnikov, 18/01/1974.

² Consider also that thousands of visitors came to admire the Italian airship («Il Col. Nobile ospite del Governo Russo nel Palazzo degli Czar a Gatchina», *Il Corriere d'America*, New York, 17/04/1926) and, only on April 18, over 20,000 people were in the aerodrome («Il «Norvegia» partirà sabato da Leningrado per Spitzbergen», *Il Corriere d'America*, 21/04/1926). Similar details can be found in Norwegian articles, such as: ««Norge» starter antagelig fredag fra Leningrad», *Dagbladet*, 26/04/1926.

³ CDUN, Norge N1 I/1, *Rapporto sul mio viaggio in Russia (22-27 gennaio 1926)*. In his report Nobile remembers that in that occasion the chair from which he spoke had been adorned with a large drape on which it was written both in Italian and in Russian: «La prossima spedizione aerea polare [*sic*] è una grande impresa di civiltà» («The next polar air expedition is a great feat of civilization»). Actually, as it emerges from a photo published in *La Tribuna*, the drape said «La prossima spedizione di Amundsen al Polo Nord (...)». «Il Consiglio dei Ministri plaude ai transvolatori del Polo», *La Tribuna*, 13/05/1926.

⁴ Nobile's conference at the Institute of Engineers of Ways and Communications covered the following subjects: «1. The dirigibile factory from the financial and technical viewpoint; 2. The technical details of the dirigibile *Norge*; 3. The flight from Rome to Leningrad and the lessons therefrom». «Amundsen goes to Spitzbergen», *New York Times*, 18/04/1926.

⁵ *Ivi*. It is necessary to recall that also many other Soviet authorities visited the airship: among them, the plenipotentiary Weinstein, on behalf of provincial Gubispolkom, who took a photo with Nobile and commander Miraglia in front of the *Norge* cabin. «Sull'aspra via dell'Artico», *La Domenica del Corriere*, 1926, n.20. Photos like this were published also in coeval Russian newspapers such as *Leningradskaia Pravda* and *Krasnaja Gazeta*.

north of the Russian coast¹. Furthermore, as was pointed out in other sources, the use of airships such as *Norge* could have greatly reduced travel times: one could just consider, for example, that the airship covered the Leningrad-Vadsø stretch² in 19 hours rather than the three days required by the railway route connecting Leningrad to the glacial ocean, built on the eve of the Great War³. The airship would have represented also the main vehicle used in a possible trans-Arctic air service, as Karpinski proposed during the great conference of the Leningrad Academy of Sciences⁴. It is probably for these reasons that the Soviet government thought to buy one or more airships like *Norge*. It is worthy of mention that Nobile, when he was in Gatchina, he merely answered that the aforementioned «subject» would have not be raised then, as the expedition's staff was «pressed for time and have other things to think about»⁵. Pending further studies to shed light on this issue, in the Norsk Luftfartsmuseum Archives it is held an interesting telegram dated June 11 (so, one month after the expedition) in which Rolf Thommessen (of the Norsk Luftseiladsforening) informed Riiser Larsen that they asked Russian Government if they would have purchased *Norge* «and Nobile if he believes Italian Government is buyer but till now no answers»⁶.

In conclusion, the Russian contribution to *Norge's* flight was important and varied, motivated both by geopolitical and aeronautical interests. However, a future careful consultation of the documentation held in the Russian archives is necessary to shed light on other issues and figures related to the role of Soviet Union in the First Transpolar Flight: one could just consider, in the second case, Olomkin, or the Russian radiotelegraph operator who worked on the airship up to Svalbard, and Lebedenko, the journalist who was aboard *Norge* from Leningrad to Kings Bay. Along this path, with a persisted cross-over study of documents held in different countries, it will be possible to reconstruct a complete history of the Amundsen-Ellsworth-Nobile First Transpolar Flight.

¹ CDUN, Norge N1 IV/4, «Insegnamento del volo del “Norge”», in *Vecernaia Krasnaia Gazeta*, 4/06/1926 (trad.it.).

² The route studied by Nobile and approved by the Russian government was, at the end, Gattschina-Leningrad-Petrosawodsk-Kem-Kola-Vadsø: at least 1400 kilometers on Russian territory. «Il “Norge” partirebbe martedì», *Il Corriere della sera*, 25/04/1926.

³ «Viva l'Italia! Grida il col. Nobile», *Il Giornale d'Italia*, 7/05/1926.

⁴ «L'equipaggio del “Norge” festeggiato a Mosca», *Il Giornale d'Italia*, 23/04/1926. One could remember the project of Bruns (secretary of the International Arctic Aviation Society) to create a regular Trans-Siberian service by airships with itinerary: Leningrad-Vologda-Touroukhansk-Tokio. «Il “Norge” lascerà Leningrado nel pomeriggio di sabato», *Il Messaggero*, 21/04/1926.

⁵ «Amundsen goes to Spitzbergen», *New York Times*, 18/04/1926.

⁶ Norsk Luftfartsmuseum Archives (NLA), En frematilling til bruk for voldgiftsretten av Rolf Thommessen Luftseiladsforeningens formann I fremstilling, bilag LXXVI, Thommessen to Riiser Larsen, 11/06/1926.

БАРЗЕНИН А. В.

«Пионеры» в Антарктике: из истории обеспечения советских антарктических экспедиций

A. BARZENIN

Pioneers in Antarctica

Сведения об авторе:

Барзенин Андрей Викторович, научный сотрудник ГБУК АО «Северный морской музей» (Архангельск)
avbarzenin@rambler.ru

About the author:

Andrey Viktorovich Barzenin, researcher of the Northern Sea Museum (Arkhangelsk)
avbarzenin@rambler.ru

Аннотация

Доставка грузов, обеспечивающих деятельность советских антарктических станций, была для СССР сложнейшей задачей. Их можно было доставить только морскими судами. Транспортное обеспечение САЭ осуществлялось судами нескольких типов. В 1970–1980-е гг. это были дизель-электроходы ледового класса типа «Амгуэма»: «Михаил Сомов», «Капитан Мышевский», «Капитан Готский» и др., а также суда усиленного ледового класса типа «Пионер Москвы». Северное морское пароходство располагало, в разное время, 13 судами этого типа. Три из них – «Пионер Эстонии», «Пионер Онеги» и «Павел Корчагин» – участвовали в САЭ.

Abstract

The delivery of goods to support the work of Soviet Antarctic stations was an exceedingly difficult task for the USSR. They could only be delivered by sea vessels. Transport support for the Soviet Antarctic expedition (SAE) was provided by several types of vessels. In 1970s–1980s these were ice-class diesel-electric vessels of the “Amguema” type: *Mikhail Somov*, *Kapitan Myshevskiy*, *Kapitan Gotskiy*, etc., as well as the reinforced ice-class vessels of the “Pioner Moskvу” type. The Northern Shipping Company had, at various times, 13 vessels of this type. Three of them – *Pioner Estonii*, *Pioner Onegi* and *Pavel Korchagin*, participated in the SAE.

Ключевые слова:

Антарктические экспедиции, теплоход типа «Пионер Москвы», транспортное обеспечение.

Keywords:

The Antarctic expeditions, ship of the “Pioner Moskvу” type, transport support.

Так совпало, что 2020-й год стал годом нескольких значимых юбилеев. Это 200-летие открытия Антарктиды, 150-летие Северного морского пароходства (СМП), 100-летие Арктического и антарктического научно-исследовательского института (АНИИ), 65-летие начала деятельности Комплексных антарктических экспедиций (КАЭ, впоследствии советских – САЭ). С этими датами и связана предлагаемая статья.

При подготовке статьи были использованы воспоминания участников антарктических экспедиций, документы из фондов Государственного архива Архангельской области (ГААО), документы и фотографии из фондов Северного морского музея (СММ), материалы, опубликованные в газетах «Правда Севера» и «Моряк Севера», интервью, записанные автором с участниками антарктических рейсов судов СМП В.В. Ковалём и В.Ф. Варфоломеевым.

Одной из важнейших задач по обеспечению деятельности САЭ стала доставка в Антарктиду людей и грузов. Учитывая большие объёмы перевозок, осуществлять их могли только транспортные суда морского флота. Определяющими характеристиками для судов, используемых в антарктических экспедициях, были ледопроездимость; грузоместимость, позволяющая взять на борт, помимо основного груза, достаточное количество пресной воды, продовольствия, топлива и других жизнеобеспечивающих грузов; тактико-технические характеристики – в первую очередь скорость и дальность плавания.

Флагманом первых КАЭ и САЭ был дизель-электроход (д/э) «Обь», построенный в 1954 г. в Нидерландах. В 1950–1960-х гг. в антарктических перевозках также принимали участие д/э «Лена», теплоходы (т/х) «Кооперация», «Михаил Калинин» и «Эстония»¹.

С 1971 г. в САЭ принимали участие д/э типа «Амгуэма». Первым из судов этого типа в Антарктику отправился д/э «Наварин». Всего в антарктических экспедициях приняли участие 12 судов первой серии типа «Амгуэма»². Затем к берегам Антарктиды отправились суда второй се-

¹ Дубровин Л.И., Козловский А.М. Советские антарктические. Л., 1991. С. 219–226.

² Там же. С. 169.

рии – «Капитан Мышевский», «Павел Пономарёв», «Капитан Кондратьев» и «Михаил Сомов», специально переоборудованный для экспедиционных целей¹.

Начиная с 25-й САЭ к перевозкам в Антарктиду привлекались суда СМП типа «Пионер Москвы» (проект 1590П), приписанные к порту Архангельск. Эти суда – лесовозы-пакетовозы усиленного ледового класса – строились на Выборгском судостроительном заводе с 1973 по 1981 г. Они предназначались для перевозки крупного леса, пиломатериалов и баланса в пакетах, а также генеральных, сыпучих и навалочных грузов и контейнеров.

По конструкции суда проекта 1590П были однопалубными, полнонаборными, с удлинённым баком и ютом. Валовая вместимость составляла 4 800 рег. т, дедвейт – 6 800 т. Основные размерения: длина – 129,9 м, ширина – 17,3 м, высота борта – 8,5 м; осадка – 7,3 м. Грузоподъёмность грузовых стрел достигала 40 т. Район плавания – неограниченный². Преимуществом судов этого типа были повышенная ледопроечность и мощные (до 40 т) грузовые стрелы. Существенным недостатком этих судов, при использовании их в экспедициях, являлось небольшое количество мест для пассажиров – имелось всего восемь дополнительных мест сверх мест для экипажа.

В перевозках для антарктических станций участвовали теплоходы «Пионер Эстонии» (25, 27, 29, 31-я САЭ), «Пионер Онеги» (26-я САЭ), «Павел Корчагин» (28, 30, 32-я САЭ).

Первым из судов СМП в Антарктиду отправился «Пионер Эстонии». 12 сентября 1979 г. между СМП с одной стороны и САЭ и ААНИИ с другой стороны был заключён договор об аренде т/х «Пионер Эстонии» на ориентировочный срок с 15 октября 1979 г. по 1 апреля 1980 г. Помимо аренды судна, договор предусматривал участие экипажа в разгрузке в Антарктиде и использование судна для ледовой проводки других экспедиционных судов. Арендная плата начислялась из расчёта себестоимости эксплуатации судна в особых условиях Антарктиды с начислением прибыли в размере 35 %³. Это был типовый договор, заключаемый САЭ и ААНИИ с морскими пароходствами.

Была проведена тщательная подготовка судна и экипажа к антарктическому рейсу. За несколько дней до выхода в экспедицию был сформирован экипаж в количестве 38 человек. По условиям плавания в его состав дополнительно включались дублёр капитана, помощник по пожарной

¹ Дубровин Л.И., Козловский А.М. Советские антарктические. Л., 1991. С. 219–226.

² Проект 1590П, тип Пионер Москвы // Водный транспорт [Электронный ресурс] URL: <https://fleetphoto.ru/projects/1038/> (дата обращения: 20.07.2020).

³ Государственный архив Архангельской области (далее – ГАО). Ф. 367. Оп. 18. Д. 4914. Л. 416–427.

безопасности, два матроса 1-го класса и электрик¹. Экипажи возглавляли опытные капитаны: В.А. Сарапунин («Пионер Эстонии»), А.Д. Буров («Пионер Онеги»), А.Г. Гуреев («Павел Корчагин»). При подготовке к антарктическому рейсу экипажи судов щедро снабжали сувенирной и агитационной продукцией, предназначенной как для раздачи в иностранных портах, так и для членов экипажа. «Через ААНИИ были приобретены хорошие “Дипломы” для членов экипажа, впервые пересекающих экватор. Почти все члены экипажа приобрели часы с Антарктической символикой»². Перед выходом теплохода в антарктический рейс в красном уголке судна состоялись торжественные проводы³. В документах читаем: «Хороший настрой экипажу был задан в напутственном слове при проводях в рейс начальником СМП тов. Кузнецовым С.И., секретарём парткома тов. Яковлевым П.М., председателем Севбаскомфлота тов. Прокофьевым В.И., участниками Антарктической экспедиции»⁴. Такие проводы в антарктические экспедиции проходили и впоследствии.

16 октября 1979 г. «Пионер Эстонии» вышел в Ленинград. Примерно в эти же сроки отправлялись из Архангельска и последующие суда антарктических экспедиций.

В Архангельске на отправляющиеся в Антарктиду суда грузили продовольствие и другие грузы, обычно около 500 т. В Ленинграде осуществлялась загрузка самолётов Ил-14 и Ан-2, вертолёт Ми-8, на борт судов поднимали тракторные тягачи, строительные конструкции и материалы, жилые домики, рефрижераторы с продуктами питания, научную аппаратуру, другую технику и материалы. Самолёты Ан-2, как и многие другие грузы, размещались в трюме, а самолёты Ил-14, вертолёты Ми-8, баллоны с ацетиленом, кислородом, пропаном, аккумуляторной кислотой – на палубе⁵. В качестве пассажиров на борт судов поднимались зимовщики (лётчики, авиатехники, научные сотрудники и другие специалисты). Учитывая небольшое количество дополнительных мест на судах этого типа, пассажиров было от 15 до 20⁶. Согласно рейсовым донесениям, общий вес принятого груза составлял 1200–1400 т.

Согласно § 27 договора аренды график движения судна определялся арендатором и являлся неотъемлемой частью договора⁷. Маршрут в Антарктиду обычно включал в себя Ленинград, Санта-Крус-де-Тенерифе

¹ ГААО. Ф. 367. Оп. 40. Д. 123. Л. 16.

² Там же. Оп. 18. Д. 4993. Л. 58

³ Крашенинников Н. Напутствие в дорогу // Моряк Севера. 1979. 26 октября. С. 4.

⁴ ГААО. Ф. 865. Оп. 42. Д. 119. Л. 27–28.

⁵ Там же. Ф. 367. Оп. 40. Д. 123. Л. 17.

⁶ Коваль В.В. От Арктики до Антарктики. Архангельск, 2015. С. 5.

⁷ ГААО. Ф. 367. Оп. 18. Д. 4914. Л. 418.

(Канарские острова), Монтевидео, Буэнос-Айрес (Аргентина). В ряде рейсов «Пионеры» заходили в Санта-Крус (Испания), Пуэнт-Нуар (Конго), Байя-Бланка (Аргентина). В 30-й САЭ т/х «Павел Корчагин» в порту Росток (ГДР) дополнительно принял 12 т груза и трёх участников антарктической экспедиции из ГДР¹.

Иногда приходилось совершать незапланированные заходы в порты. Так, в 25-й САЭ «Пионер Эстонии» направился в Данию и забрал находившихся там после гибели д/э «Оленёк», лётчиков и авиатехников. «Оленёк» сгорел в результате столкновения с танкером-патоковозом в прол. Большой Бельт². В 26-ю САЭ «Пионер Онеги» заходил в порт Кусхафен (ФРГ), чтобы передать в больницу члена экипажа с приступом острого аппендицита³. Во время перехода т/х «Павел Корчагин» (30-я САЭ) из Ростка в Санта-Крус-де-Тенерифе заболевшего пекаря пришлось передавать на т/х «Каргополь». А во время перехода в этой же экспедиции из Санта-Крус-де-Тенерифе к станции «Беллинсгаузен» «Павел Корчагин» принял участие в поисках упавшего за борт члена экипажа т/х «Иоханнес Лауристин» (Эстонское морское пароходство). «13/IX в Тмс 04.40 была получена радиограмма с т/х “Иоханнес Лауристин” (ЭМП), позывные УФХА, о том, что у них выпал за борт человек. Немедленно развернулись и направились в район поиска. В Тмс 10.16 прибыли в район поиска <...>, и приступили к поиску под руководством т/х “Иоханнес Лауристин”. На баке и крыльях мостика – усиленное наблюдение. Спасательные средства приготовлены к немедленному использованию. В поиске принимали участи т/х “Капитан Фомин” и т/х “Ардатов”. Над районом поиска совершали полёты самолёты и вертолёты ВВС Испании. В Тмс 18.15, с наступлением темноты получили указание с т/х “Иоханнес Лауристин” – всем судам, принимающим участие в поиске, поиск прекратить и следовать по своему назначению»⁴.

Маршрут 32-й САЭ был проложен не через Атлантику к берегам Южной Америки, а через Средиземное море, Суэцкий канал, Индийский океан с заходом в Порт-Луи (Республика Маврикий)⁵.

Путь от Ленинграда до Антарктиды занимал 28–38 суток. Всего антарктический рейс продолжался 5–7 месяцев. Во время антарктических рейсов на судах жизнь протекала так же, как и на других рейсах советских судов. Проходили партийные собрания, на которых, помимо вопросов

¹ Рейсовое донесение с т/х «Павел Корчагин», 1984 г. Л. 3: Фонды Северного морского музея.

² Кравченко Е.Д., Карпий В.М. С Антарктидой только на Вы. Записки лётчика полярной авиации. М., 2006. С. 336.

³ Тимохов С. Вынужденный заход // Моряк Севера. 1980. 20 января. С. 4.

⁴ Рейсовое донесение с т/х «Павел Корчагин», 1984 г. Л. 6: Фонды Северного морского музея.

⁵ Коваль В.В. Указ. соч. С. 5.

судовой жизни, обсуждались пленумы ЦК КПСС, решения съездов, социалистическое соревнование и т. д. В «Политическом донесении за период с октября 1980 по март 1981 года» первый помощник капитана т/х «Пионер Онеги» А.В. Фомин писал: «С выходом в рейс партийная организация насчитывала 10 членов КПСС, из них 7 человек командного состава. В ноябре месяце было проведено открытое партийное собрание, где был поставлен вопрос о задачах экипажа по обеспечению рейса 26-й САЭ. На собрании присутствовали все члены экипажа, свободные от вахты, а также начальник рейса, неоднократный участник Арктических и Антарктических экспедиций, тов. Кожевников О.В.»¹. Всего за время участия в 26-й САЭ на судне прошло три партийных собрания. Регулярно проводились политзанятия. Но «изучение произведений В. И. Ленина не вызвало большого интереса у слушателей»². Силами членов командного состава проводились лектории, на которых моряки знакомились с информацией о странах и портах, в которых «находится и куда следует судно»³. На палубе проводились спортивные мероприятия⁴.

После пересечения экватора жизнь на судне становится довольно монотонной. Первый помощник капитана т/х «Пионер Онеги» А.В. Фомин писал в политическом донесении: «По пути следования нет встречных судов, нет никакой живности, нет даже птиц. Это однообразие наводит скуку. Здесь хорошо выручали кинофильмы, которые <...> хорошо подбраны. Хорошо выручали и спортивная палуба, и бассейн»⁵. Проходили на экспедиционных судах субботники, концерты художественной самодеятельности, судовые спартакиады.

Связь с родным городом поддерживалась по радио. Для экипажей судов, находящихся в антарктических рейсах, проводились радиопередачи «Для тех, кто в море». Но в Южном полушарии иногда возникали сложности – было плохо слышно Московское радио⁶.

В Ленинграде и при посещении иностранных портов для членов экипажа организовывались экскурсии. Перед экскурсиями в иностранных портах проводилась идеологическая подготовка: «Получали моряки необходимую информацию об усилении политической бдительности и предосторожности при возможных контактах с иностранцами и русскими гражданами за границей»⁷.

¹ ГААО. Ф. 865. Оп. 42. Д. 119. Л. 27.

² Там же. Л. 7.

³ Там же. Ф. 367. Оп. 18. Д. 4820. Л. 53.

⁴ Там же. Ф. 865. Оп. 42. Д. 119. Л. 29.

⁵ Там же. Л. 28.

⁶ Там же. Л. 29; Оп. 40. Д. 125. Л. 77.

⁷ Там же. Ф. 367. Оп. 18. Д. 4820. Л. 52.



Рис. 1. Праздник пересечения экватора на борту т/х «Пионер Эстонии». 27-я САЭ. Из фондов СММ

По-разному складывались отношения с экспедиционным составом, следовавшим на смену зимовщиков на антарктические станции. С одной стороны, научные сотрудники выступали с лекциями и беседами¹. В то же время мало занятые повседневной работой зимовщики не лучшим образом воздействовали на моральное состояние экипажа. А.В. Фомин отмечал в своём донесении: «Несколько отрицательно влияли на настроение экипажа товарищи из экспедиционного состава. Во-первых, им не нравилось, что мы идем быстро, т. е. они меньше получают валюты. Во-вторых, им не нравилась короткая стоянка судна в порту Лас-Пальмас. Они не успели отовариться. В-третьих, они были очень недовольны заходом судна вместо Монтевидео (Уругвай) в Байя-Бланка (Аргентина). Опять-таки не успели отовариться»². А на открытом партийном собрании парторганизации «Пионера Онеги» 29 декабря 1981 г. 3-й помощник капитана Меркулов заявлял: «Морально-психологический климат оздоровился после ухода с судна экспедиционного состава»³. Впрочем, следует

¹ Там же. Ф. 367. Оп. 18. Д. 4993. Л. 60.

² Там же. Ф. 865. Оп. 42. Д. 119. Л. 30.

³ Там же. Оп. 40. Д. 125. Л. 77.

отметить, что такая ситуация складывалась только в 26-й САЭ. В других экспедициях отношения с зимовщиками сложились хорошо: «Пришлось морякам потесниться – с ними к берегам Шестого континента пошла часть зимовщиков на станцию «Дружная». Эти ребята быстро освоились на судне и подружились с экипажем»¹.

Наиболее ярким событием первой половины антарктических рейсов было пересечение экватора и праздник Нептуна (рис. 1). Весь экипаж и члены экспедиций принимали участие в его подготовке. Сооружали бассейн, готовили костюмы, сочиняли сценарий. Вот как проходил праздник в ходе рейса 28-й САЭ: «7 декабря 1983 года пересекли экватор. В 8 часов в торжественной обстановке подняли на судне Государственный флаг СССР. <...> Протяжный гудок извещает, что на борт “Павла Корчагина” прибыл владыка морей – Нептун. Капитан Алексей Григорьевич Гуреев в сопровождении штурманов выходит навстречу гостю. Он докладывает Нептуну о цели путешествия. Получив из рук начпрода хлеб-соль, Нептун милостиво вручает капитану ключи от экватора и разрешает судну его пересечь. Правда, при одном условии: все, кто впервые пересекает экватор, должны пройти морское крещение. Черти, пираты, стража выхватывают из толпы отдельных моряков и под всеобщее улюлюканье бросают их в бассейн с морской водой. Не избежали этой участи и члены полярной экспедиции»².

К берегам Антарктиды экспедиционные суда подходили в середине декабря. Посещение советских антарктических станций для разгрузки обычно начиналось со ст. «Беллинсгаузен», расположенной на о. Кинг-Джордж (Южные Шетландские острова), только «Пионер Эстонии» в 25-й САЭ начал обход Антарктиды со ст. «Молодёжная», расположенной на побережье моря Космонавтов. В той экспедиции теплоход посетил только две станции – дважды «Молодёжную» и один раз «Мирный»³. В 26-й САЭ «Пионер Онеги» от ст. «Беллинсгаузен» направился через море Уэдделла, которое моряки называют «ледяным мешком», к ст. «Дружная-1». Пробриться к вновь организуемой ст. «Дружная-2» по причине тяжёлых ледовых условий «Пионер Онеги» не смог. Было решено передать оставшееся горючее на д/э «Капитан Марков». После этого 9 января 1981 г. теплоход вышел на север и вскоре покинул антарктические воды⁴.

В последующих экспедициях «Пионеры» посещали станции «Беллинсгаузен», «Дружная», «Русская», «Ленинградская», «Мирный», «Союз». На ст. «Беллинсгаузен» обычно суда производили дозаправку дизельным

¹ Иринеев М. Автографы южного континента // Моряк Севера. 1983. 13 апреля. С. 3.

² Там же.

³ ГААО. Ф. 367. Оп. 40. Д. 123. Л. 18.

⁴ Там же. Ф. 865. Оп. 42. Д. 119. Л. 26.



Рис. 2. В ходе разгрузки горюче-смазочных материалов с т/х «Пионер Эстонии» на ледовый барьер. 29-я САЭ. Из фондов СММ

топливом (рис. 2), привезённым сюда танкером «БАМ» (завоз осуществлялся один раз в год)¹.

Разгрузка судов могла проходить по следующим схемам: 1) непосредственно на берег (такая разгрузка была возможна только на ст. «Беллинсгаузен»); 2) на припайный лёд (на ледовый барьер) возле станции, на расстоянии 60–300 км; 3) на ледовое поле (на небольшой столовый айсберг с ровной поверхностью, имеющий высоту ниже борта судна) (рис. 3).

О швартовке на станции «Беллинсгаузен» рассказывает С. Тимохов, участник 26-й САЭ: «Спустили судовую шлюпку. Моряки <...> во главе со вторым помощником капитана Владимиром Александровым <...> с большим трудом завели три швартовых длиной по 600 метров на крутые скалы и отдельно выступающую в море скалу, напоминающую <...> палец Нептуна. В то же время с бака был отдан якорь, стали на растяжку. Очень быстро полярниками станции «Беллинсгаузен» был подан и растянут на плаву от ёмкостей на берегу на нашего судна шланг в полторы

¹ Тимохов С. На земле белого финкса // Моряк Севера. 1981. 24 февраля. С. 3.

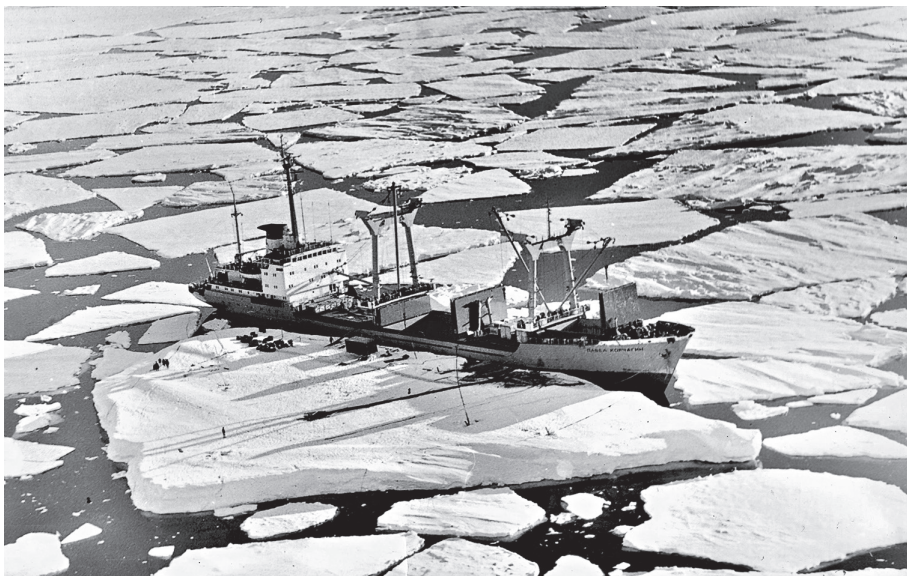


Рис. 3. Выгрузка с т/х «Павел Корчагин» на ледовое поле. 30-я САЭ. Из фондов СММ

тысячи метров, и мы стали принимать топливо»¹. Выгрузка проводилась на самоходную баржу.

После ст. «Беллинсгаузен» «Пионеры» в 26, 27, 28, 29-й САЭ направлялись к сезонной ст. «Дружная». В 30, 31, 32-й САЭ теплоходы заходили сначала в порт Грютвикен (северо-восточное побережье о. Южная Георгия) для получения пресной воды.

На ст. «Дружная» выгрузка проходила на ледовый барьер. Дублёр капитана т/х «Пионер Эстонии» в 29-й САЭ В.Ф. Варфоломеев вспоминает: «Мы подошли к леднику, сделали себе причал. Подровняли носом край, чтобы можно было встать ровнее. С нами подошёл в караване д/э «Капитан Готский». Ошвартовались друг к другу для выгрузки. Полярники выгрузили вездеходы, сани, контейнера и первым делом начали откапывать свои домики»². В.А. Сарапунин, капитан т/х «Пионер Эстонии», в рейсовом донесении отмечал: «После швартовки «Капитана Готского» к нашему левому борту приступили к выгрузке ГСМ из трюма № 1, и одновременно велась выгрузка груза с «Капитана Готского» нашими стрелами. Груз на базу доставлялся вертолётами. Участники

¹ Тимохов С. На земле белого сфинкса ... С. 3. С. 4.

² Интервью с В.Ф. Варфоломеевым, записанное автором 19 февраля 2020 г.

экспедиции постепенно переселялись на станцию, по мере подготовки домиков. 7 января заметили дрейф кромки льда в сторону судов. Между бортами были установлены 2 пневмокранца и дополнительно мягкие и жёсткие кранцы. 10 января сжатие усилилось. Деревянные кранцы дробились. В районе каюты № 159 образовалась вмятина¹. Сжатие было настолько мощным, что пневмокранцы диаметром 2 метра «превратились в узенькие ленты». Суда находились в ледовом плену до 16 января. Подобные ситуации в море Уэдделла довольно часты. В ходе 26-й САЭ попал в «ледовый мешок» т/х «Пионер Онеги»². Впоследствии в рейсовых донесениях капитанов содержались обращения к руководству в обязательном порядке снабжать суда достаточным количеством пневмокранцев для предотвращения повреждений корпуса при ледовом сжатии.

Сложность разгрузки на ледовый барьер заключалась в том, что судно постоянно бьётся надводной частью корпуса о барьер, при этом с купола материка в течение всего дня дули стоковые ветра силой 6–8 баллов³.

Примером выгрузки на айсберг служит разгрузка т/х «Пионер Эстонии» в 25-й САЭ и т/х «Павел Корчагин» в 30-й САЭ.

14 декабря 1979 г. т/х «Пионер Эстонии» пробивался к ст. «Молодёжная». В море Космонавтов, перед ледовыми полями «Пионер Эстонии» встретил пассажирское судно «Башкирия» Черноморского морского пароходства. Это судно из-за слабого корпуса не могло войти во льды. По приказу начальника сезонной экспедиции Н.А. Корнилова на борт «Пионера Эстонии» было переведено 111 человек смены полярников для доставки их на ст. «Молодёжная». Всего на борту оказалось 168 человек. Для их размещения пришлось использовать все служебные и подсобные помещения. Чтобы подойти к месту выгрузки, теплоход двое суток прибывался через 100-мильную ледовую перемычку с толщиной льда до метра и мощностью 9–10 баллов. Разгрузку пришлось осуществлять на льдины в 70 км от станции. В тот же день были выгружены и собраны вертолёты. Они сразу улетели на базу. Долго не удавалось найти подходящую льдину для выгрузки и сборки Ил-14. Когда было обнаружено ледяное поле достаточного размера, самолёт был выгружен и собран. Сборка прошла в рекордные сроки. Но началась сильная зыбь, и льдина пошла трещинами. Буквально в последние секунды перед разрушением льдины самолёту удалось взлететь⁴.

¹ Рейсовое донесение т/х «Пионер Эстонии» В.А. Сарапунина. Л. 4: Фонды Северного морского музея.

² Тимохов С. На земле белого сфинкса ... 1981.

³ ГААО. Ф. 367. Оп. 40. Д. 123. Л. 18.

⁴ Кравченко Е.Д., Карпий В.М. С Антарктидой только на Вы ... 2006. С. 336.

В интервью газете «Моряк Севера» первый помощник капитана т/х «Пионер Эстонии» В.И. Титов вспоминал: «Крупная зыбь сломала ледяное поле. Один кусок льдины размером 600 квадратных метров остался под самолётом. Опытный полярный лётчик Виктор Николаевич Голованов не растерялся в такой трудный момент. С большими усилиями лётчик заводит самолёт, и вдруг он куда-то пропадает. Взволновались мы, думали, плохо дело обстоит. Но вдруг видим: самолёт появляется из-за льдины, делает рывок и взмывает в небо»¹.

Т/х «Павел Корчагин» в районе базы «Союз» в 30-й САЭ разгрузился на айсберг размером 120 × 50 м, высотой около 4 м в 270 км от станции. Для подготовки к швартовке судно одну сторону льдины «подтесали» форштевнем. 22 декабря на лёд были выгружены два вертолётa, которые после сборки и испытаний начали перевозить грузы на ст. «Союз». Основная часть груза была доставлена на борту вертолётов, незначительная часть – на подвесах².

В ходе антарктических рейсов теплоходам приходилось дозаправляться топливом, запасаться продовольствием и водой. Топливом заправлялись с других экспедиционных судов, например, с д/э «Профессор Визе», или с береговых баз. За водой чаще всего заходили в иностранные порты – Фримантл (Австралия), Веллингтон (Новая Зеландия). В 25-й САЭ «Пионер Эстонии» набирал пресную воду из водопада на о. Кергелен³.

События, произошедшие в ходе 30-й САЭ, широко известны из-за 133-дневного дрейфа научно-экспедиционного судна «Михаил Сомов». Спасательная экспедиция достаточно хорошо описана в различных публикациях, поэтому я остановлюсь лишь на участии в спасательной операции т/х «Павел Корчагин».

К началу марта 1985 г. «Павел Корчагин» выполнил почти все задачи, поставленные руководством экспедиции. Оставалось лишь совместно с «Михаилом Сомовым» разгрузиться в районе ст. «Русская». Обычно к марту все суда стараются покинуть прибрежные воды Антарктиды – антарктическое лето закончено, и оставаться вблизи берегов ледового континента опасно. Но в 1985 г. из-за аварии «Михаила Сомова» т/х «Павел Корчагин» пришлось ждать его до начала марта.

17 февраля «Павел Корчагин» прибыл в порт Веллингтон для пополнения запасов воды, продовольствия и мазута. На берег для утилизации были сданы пищевые отходы и мусор. 20 февраля судно покинуло

¹ Ветров Р. Будни Антарктики // Моряк Севера. 1980. 4 июля. С. 3.

² Рейсовое донесение с т/х «Павел Корчагин», 1985 г. Л. 8–9: Фонды Северного морского музея.

³ ГААО. Ф. 367. Оп. 40. Д. 123. Л. 18.

Веллингтон и направилось в море Росса¹. 1 марта теплоход вошёл в море Росса и в ожидании подхода «Михаила Сомова» лёг в дрейф в 200 миль от ст. «Русская». 5 марта «Михаил Сомов» пришвартовался к борту «Павла Корчагина»². На НИС перешли 16 членов САЭ, следующие на ст. {Русская}, были перегружены на НЭС бочки с топливом для ст. «Русская» и ст. «Ленинградская». По решению руководства САЭ, учитывая, что «Павел Корчагин», следуя в балласте (при движении в балласте, т. е. без груза, ледовый пояс судна поднимается выше уровня льда) не сможет преодолеть тяжёлые льды в районе ст. «Русская», он оставался у кромки плавающих льдов на подстраховке «Михаила Сомова»³.

Море Росса – очень опасный район. Даже летом тихоокеанский ледовый массив закрывает подходы к станции. В 1977 г. «Михаил Сомов» уже дрейфовал в районе ст. «Ленинградская». Поэтому решение руководства САЭ направить «Михаила Сомова» к ст. «Русская» было очень рискованным, но абсолютно вынужденным. Необходимо было доставить грузы на станции. Сильные ветры, в результате которых образовались значительные разводья, давали надежду на удачный исход прорыва к Русской. 9 марта «Михаил Сомов» двинулся к станции⁴.

13 марта ураганом со скоростью ветра свыше 50 м/с «Михаил Сомов» был отрезан от выхода тихоокеанским ледовым массивом и попал в дрейф. «Павел Корчагин» следовал за ним, находясь у границы плавающих льдов. Расстояние между судами составляло около 140 миль. 20 марта выдался лётный день, что позволило экипажам двух вертолётов совершить по 14 рейсов и завершить снабжение ст. «Русская». 30 марта на теплоходе получили распоряжение руководства САЭ найти льдину для посадки вертолёт. 1 апреля была найдена льдина треугольной формы со сторонами около 50 м, толщиной от 1 до 1,5 м. 2 апреля на вертолёт прибыли члены САЭ, следующие на смену на ст. «Ленинградская». Затем вертолётами на «Михаила Сомова» были отправлены зимовщики для ст. «Русская». Несколькими рейсами на «Павел Корчагин» было доставлено 23 члена САЭ, на «Михаил Сомов» отправлено 13 человек. Теплоход продолжил дежурство у кромки льдов. 12 апреля поступило распоряжение следовать на встречу с научно-исследовательским судном «Академик Ширинов». На следующий день суда встретились. На НИС перешли прилетевшие с «Михаила Сомова» участники САЭ, были приняты

¹ Рейсовое донесение с т/х «Павел Корчагин», 1985 г. Л. 13: Фонды Северного морского музея.

² Коваль В.В. От Арктики до Антарктики ... 2015. С. 31.

³ Рейсовое донесение с т/х «Павел Корчагин», 1985 г. Л. 14: Фонды Северного морского музея.

⁴ Коваль В.В. От Арктики до Антарктики ... 2015. С. 32.

топливо и вода. Сложившаяся ситуация вынудила руководство САЭ эвакуировать с «Михаила Сомова» на т/х «Павел Корчагин» часть экспедиционного состава и экипажа. Всего на теплоход было эвакуировано 77 человек. 17 апреля «Павел Корчагин» направился на встречу с «Академиком Ширшовым», на который были переданы эвакуированные с «Михаила Сомова» члены экипажа и экспедиции. 26 апреля было получено распоряжение руководителя САЭ Д.Д. Максудова оставить вертолёт на борту «Павла Корчагина»¹.

После того как д/э «Капитан Мышевский» и НИС «Академик Ширшов» не смогли пробиться к ст. «Ленинградская», на ней сложилась критическая обстановка. Заканчивались запасы продовольствия и топлива, зимовщики не были сменены. 11 мая капитан А.Г. Гуреев получил распоряжение Д.Д. Максудова следовать в район станции для совместной работы с д/э «Капитан Мышевский» и НИС «Академик Ширшов».

В связи с тем что д/э «Капитан Мышевский» не смог найти льдину, подходящую для сборки вертолётов, было решено оборудовать вертолётную взлётно-посадочную площадку на «Павле Корчагине». 15 мая суда, участвовавшие в спасательной экспедиции, получили срочную радиogramму за подписью директора ААНИИ Б.А. Крутских, в которой сообщалось: «Коковин (зам. начальника СМП) дал разрешение провести работы, связанные со срезкой стоек крепления стрел с целью обеспечения взлёта вертолётов с палубы “Павла Корчагина”»² (рис. 4).

17 мая теплоход пришёл в точку встречи с д/э «Капитан Мышевский» и НИС «Академик Ширшов». Бригада строителей САЭ провела работы по строительству взлётно-посадочной полосы в районе трюмов № 2 и 3. Площадка была сделана из брусьев и шпал. Крепления стрел 2 и 3 срезали. 22 мая начались полёты на ст. Ленинградская³. По воспоминаниям В.В. Ковалёва, первого помощника капитана «Павла Корчагина», пилотов вертолёта пришлось долго уговаривать взлетать с этой площадки, т. к. расстояние от концов лопастей вертолётов до грузовых стрел не превышало 1,5 м, что было очень опасно⁴. Но на ст. «Ленинградской» продовольствия оставалось на 10 дней, поэтому пришлось рискнуть. 23 мая один из вертолётов потерпел крушение при посадке близ станции. 25 мая перевозка грузов вертолётными была завершена. На станцию был доставлен годовой запас топлива и продовольствия,

¹ Рейсовое донесение с т/х «Павел Корчагин», 1985 г. Л. 14: Фонды Северного морского музея.

² Коваль В.В. От Арктики до Антарктики ... 2015. С. 41.

³ Рейсовое донесение с т/х «Павел Корчагин», 1985 г. Л. 16: Фонды Северного морского музея.

⁴ Интервью с В.В. Ковалём, записанное автором 22 февраля 2020 г.

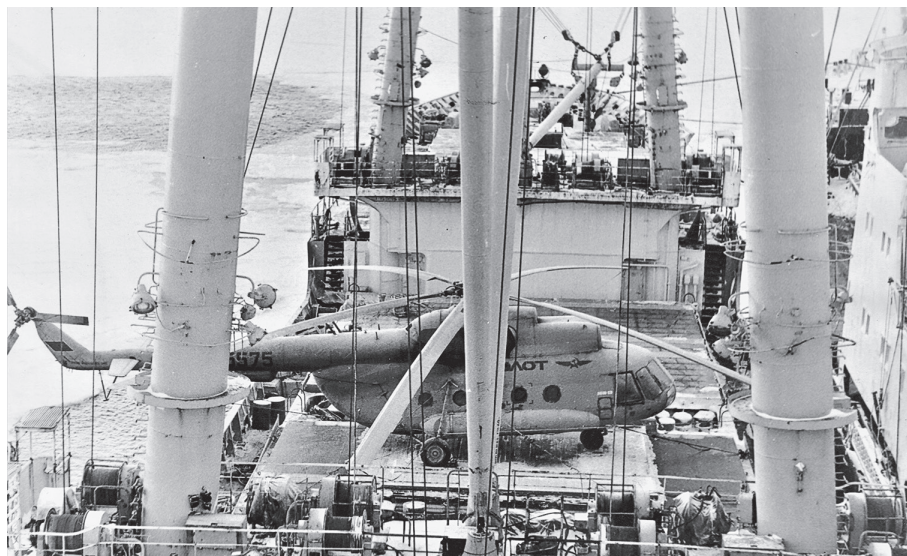


Рис. 4. Вертолёт на взлётно-посадочной площадке т/х «Павел Корчагин». 30-я САЭ. Из фондов СММ

что позволило продолжать работу в полном объёме. 30 мая теплоход направился в порт Веллингтон.

6 июня на подходе к Веллингтону «Павел Корчагин» попал в жестокий шторм с силой ветра до 27 м/с. В порту теплоход принял свежую воду, продовольствие и топливо. 12 июня судно вновь направилось в район ст. «Русская». 18 июня «Павел Корчагин» лёг в дрейф, ожидая ледокол «Владивосток». 15 июля около 15 ч на судне увидели прожектор «Владивостока», а через два часа ледокол пришвартовался к борту «Павла Корчагина». На момент встречи суда находились в 300 милях от дрейфующего «Михаила Сомова». На ледокол был перегружен вертолёт, 195 бочек авиатоплива и перешли 10 человек лётного состава¹. 16 июля «Владивосток» направился к дрейфующему «Михаилу Сомову». «Павел Корчагин» закончил свою работу в составе 30-й САЭ и направился по назначению. Пройдя через прол. Дрейка, судно 31 июля прибыло в Рио-де-Жанейро.

27 августа т/х «Павел Корчагин» пришвартовался к Красной пристани в Архангельске. Указом Президиума Верховного Совета СССР 10 членов экипажа судна были награждены орденами и медалями².

¹ Коваль В.В. От Арктики до Антарктики ... 2015. С. 46.

² Правда Севера. 1986. 28 марта. С. 1.

Ни один из рейсов в Антарктику не походил на другой. В каждом следующем рейсе суда получали более напряжённое задание. В 25-й САЭ «Пионер Эстонии» посетил две станции – «Молодёжная» и «Мирный», обе дважды, но второй раз к Мирному теплоход прошёл, осуществляя ледовую проводку т/х «Эстония», т. е. использовался как ледокол¹. «Пионер Онеги» в 26-й САЭ побывал на станциях «Беллинсгаузен» и «Дружная-1», пробиться к «Дружной-2» не позволила ледовая обстановка². В 29-й САЭ «Пионер Эстонии» разгружался на станциях «Беллинсгаузен», «Дружная-1», на барьер в море Дейвиса, на станциях «Мирный» и «Молодёжная»³. В 30-й САЭ «Павел Корчагин» до начала спасательной операции разгружался на станциях «Беллинсгаузен» (дважды), «Союз», «Молодёжная», «Мирный», «Русская», а в её ходе – в районе ст. «Ленинградская», пополнял запасы на станциях «Беллинсгаузен» и «Русская»⁴. В 31-й САЭ «Пионер Эстонии» разгружался на станциях «Беллинсгаузен», «Молодёжная» (дважды), «Мирный» (дважды), «Русская», «Ленинградская», эвакуировал базу «Союз»⁵.

Таким образом, теплоходы СМП типа «Пионер Москвы» внесли немалый вклад в исследования Антарктиды. Но некоторые качества судов этого типа – малая пассажировместимость и снижение ледопроеходимости при малой загрузке и в балласте (без груза), что обычно бывало в конце рейса, сказывались на эффективности использования этих судов. Впрочем, это были транспортные суда, малоприспособленные для экспедиционных целей. Поэтому после ввода в эксплуатацию специально построенного в Финляндии научно-экспедиционного судна «Академик Федоров» суда типа «Пионер Москвы» более не участвовали в антарктических экспедициях.

¹ ГААО. Ф. 367. Оп. 40. Д. 123. Л. 17–28.

² Там же. Ф. 865. Оп. 42. Д. 119. Л. 25–29.

³ Рейсовое донесение с т/х «Пионер Эстонии». Л. 2–7: Фонды Северного морского музея.

⁴ Рейсовое донесение с т/х «Павел Корчагин», 1985 г. Л. 5: Фонды Северного морского музея.

⁵ Рейсовое донесение с т/х «Пионер Эстонии». Л. 1: Фонды Северного морского музея.

ГЕХТ А.Б., ЦВЕРИАНАШВИЛИ И.А.

Шведские арктические экспедиции XIX–XX вв. и их вклад в изучение Арктики

A. GEKHT, I. TSVERIANASHVILI

Swedish Arctic expeditions of the 19-20th centuries and their contribution to the study of the Arctic

Сведения об авторах:

Гехт Антон Борисович, кандидат исторических наук, доцент кафедры истории и регионоведения Санкт-Петербургского университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича (Санкт-Петербург)
a.geht@yandex.ru

Цверрианашвили Иван Алексеевич, старший преподаватель кафедры истории и регионоведения Санкт-Петербургского университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича (Санкт-Петербург)
ivan.tsver@gmail.com

About the authors:

Anton Borisovich Gekht, Candidate of Historical Sciences, associate professor at the Department of History and Regional Sciences of The Bonch-Bruevich Saint-Petersburg State University of Telecommunications (Saint Petersburg)
a.geht@yandex.ru

Ivan Alekseevich Tsverianashvili, senior lecturer at the Department of History and Regional Sciences of The Bonch-Bruevich Saint-Petersburg State University of Telecommunications (Saint Petersburg)
ivan.tsver@gmail.com

Аннотация

Работа посвящена анализу и изучению вклада шведских арктических экспедиций и исследовательских миссий в Арктике в XIX–XX вв. Не будучи ведущей арктической державой ни в XIX в., ни в настоящее время, Швеция тем не менее осознавала важность арктического региона, необходимость его изучения, картографирования и комплексного научного исследования: геологического, климатического, зоологического и пр. Почти полтора десятка шведских арктических экспедиций внесли

весомый научный вклад в исследование Шпицбергена, Гренландии, Северного морского пути и пр. Ведущими участниками этих экспедиций были Отто Торель, Нильс А.Э. Нурденшёльд, Нильс Экхольм, Нильс Дюнер, Андерс Мальмгрен, Саломон Андре, Франс Чельман и многие другие. Нередко экспедиции не носили государственного характера, деньги вносили сами участники или спонсоры и дарили, такие как известный промышленник и филантроп Оскар Диксон и даже король Швеции Оскар II. Среди этих экспедиций особенно важны путешествие Нильса А.Э. Нурденшёльда на судне «Вега» по Северо-Восточному проходу (более известному как Северный морской путь), которое имело большое значение и для Российской империи, и экспедиция Саломона Андре на воздушном шаре, закончившаяся трагически и ставшая одной из последних шведских арктических инициатив того времени. При написании работы были использованы многочисленные труды на шведском, английском и иных европейских языках.

Abstract

The article is devoted to the analysis and study of the contribution of Swedish Arctic expeditions and research missions in the Arctic in the 19–20th centuries. Not being a leading Arctic power neither in the 19th century, nor at present, Sweden, however, recognized the importance of the Arctic region, the need to study it, map and conduct complex scientific geological, climatic, and zoological research. Nearly a dozen Swedish Arctic expeditions made a significant scientific contribution to the study of Svalbard, Greenland, the Northern Sea Route, etc. The leading participants in these expeditions were Otto Torell, Nils A.E. Nordenskiöld, Nils Ekholm, Nils Dunér, Anders Malmgren, Salomon Andrée, Frans Kjellman and many others. Many expeditions were not initiated by the state, the money was contributed by the participants themselves or sponsors and donors, such as the famous industrialist and philanthropist Oscar Dickson and even Oscar II, King of Sweden. Among these expeditions the most significant were Nils A.E. Nordenskiöld's Vega expedition along the Northeast Passage (better known as the Northern Sea Route), which was also important for the Russian Empire, and Salomon Andrée's balloon expedition, which ended tragically and became one of the last among the Swedish Arctic initiatives of that time. Numerous works in Swedish, English and other European languages were used in writing of this article.

Ключевые слова:

Швеция, Арктика, Шпицберген, Гренландия, Нильс Нурденшёльд.

Keywords:

Sweden, Arctic, Svalbard, Greenland, Nils Nordenskiöld.

С началом активного изучения Арктики в XIX в. многие европейские страны начали активное освоение последних малоизученных областей на карте Земли – областей вокруг Южного и Северного полюсов планеты. Ведущую роль в изучении этих регионов играли Россия, Великобритания, Норвегия и пр. Кроме этих стран, некоторые государства также внесли свой вклад в изучение Арктики, пусть и не столь существенный и не так активно изученный отечественной наукой. К числу таких держав можно отнести и Швецию, чьи исследования Арктики были не столь всеобъемлющи, как, к примеру, отечественные, но весьма важны в общем контексте изучения и освоения арктического региона (таблица 1).

Таблица 1. Хронология шведских арктических экспедиций XIX–XX вв.

Название	Год	Руководитель	Итог
1. Первая шведская экспедиция к Шпицбергену	1858	Отто Торелль	Успешные научные изыскания у берегов Шпицбергена
2. Вторая шведская экспедиция к Шпицбергену	1861	Отто Торелль	Малозффективные научные изыскания у берегов Шпицбергена, разведка запасов угля
3. Третья шведская экспедиция к Шпицбергену	1864	Нильс Нурденшёльд	Успешные научные изыскания у берегов Шпицбергена
4. Четвёртая шведская экспедиция к Шпицбергену	1868	Нильс Нурденшёльд	Успешные научные изыскания у берегов Шпицбергена, побит рекорд продвижения на Север
5. Первая шведская экспедиция к Гренландии	1870	Нильс Нурденшёльд	Успешные геологические изыскания, проверка ездовых собак для потенциальной экспедиции к Северному полюсу
6. Пятая шведская экспедиция к Шпицбергену	1872–1873	Нильс Нурденшёльд	Успешные научные изыскания
7. Экспедиция «Веги» по Северному морскому пути	1878–1880	Нильс Нурденшёльд	Открытие Северо-Восточного прохода, множество научных открытий
8. Шестая шведская экспедиция к Шпицбергену	1882–1883	Коллектив учёных	Успешные научные изыскания, работа в составе первого Международного полярного года
9. Вторая шведская экспедиция к Гренландии	1883	Нильс Нурденшёльд	Малоуспешная экспедиция
10. Седьмая шведская экспедиция к Шпицбергену	1890	Густав Нурденшёльд	Небольшие геологические изыскания на Шпицбергене
11. Третья шведская экспедиция к Гренландии	1892	Йохан Бьёрлинг и Эвальд Кальстениус	Гибель экспедиции поздней осенью 1892 г.
12. Арктическая экспедиция Саломона Андре	1896–1897	Саломон Андре	Гибель экспедиции в октябре 1897 г.
13. Русско-шведская экспедиция к Шпицбергену	1899–1902	Эдвард Йедерин и Феодосий Чернышёв	Успешные градусные измерения в Арктике

Задолго до начала эпохи арктических экспедиций шведы, разумеется, имели достаточное представление об этом северном регионе – они совершали торговые экспедиции к берегам Исландии и Гренландии, пытались осваивать побережья Северного Ледовитого океана, в том числе те, что сегодня являются территорией Российской Федерации. Начало исследовательского интереса к Арктике в Швеции связано с именем геолога и биолога Отто Мартина Торелля¹ (1828–1900), чьи изыскания в Швейцарии и Исландии привели его к мысли о необходимости исследовательской арктической поездки. В 1858 г. Торелль возглавил небольшую частную экспедицию к Шпицбергену в составе четырёх человек: самого себя, зоолога и коллеги по Лундскому университету Августа Квиннерстедта (1837–1926), егеря Андерса Якобсона и 26-летнего географа Нильса Адольфа Эрика Нурденшёльда² (1832–1901), будущего прославленного арктического исследователя, вынужденного в те годы покинуть Финляндию, бывшую частью Российской империи³.

Почти всё лето участники экспедиции исследовали побережья островов Свальбарда, собрав богатую коллекцию минералов, растений и окаменелостей из различных геологических эпох, а Квиннерстедт постоянно делал зарисовки и фиксировал комментарии к находкам⁴. Кроме этого, экспедиция сделала ряд выводов по вопросам оледенения Европейского Севера в различные геологические эпохи⁵. Не удовлетворив научного любопытства⁶, спустя три года Торелль собирает вторую шпицбергенскую экспедицию (1861), организованную на многочисленные пожертвования, в том числе от наследного принца Швеции, будущего короля Оскара II (1829–1907). Нурденшёльд стал полноправным партнёром Торелля, замкнув на себе научную сторону экспедиции.

¹ Westrin Th. Nordisk Familjebok Konversationslexicon och Realencyklopedin. Stockholm: Nordisk familjeboks förlags aktiebolag, Nordisk familjeboks tryckeri, 1919. 864 s.

² Несмотря на то что в отечественной историографии закрепился вариант написания «Нурденшельд», авторы работы предпочитают здесь и далее использовать вариант написания «Нурденшёльд» как более правильный вариант перевода и адаптации со шведского языка.

³ Niemi S. A. Nordenskiöld, an Explorer and Scientist from the North // Environment & Society Portal, Arcadia (2012), no. 11. Rachel Carson Center for Environment and Society [Электронный ресурс] URL: <http://www.environmentandsociety.org/arcadia/nordenskiold-explorer-and-scientist-north> (дата обращения: 16.03.2020).

⁴ Duner C.N., Nordenskiöld A.E. Svenska expeditioner till Spetsbergen och Jan Mayen åren 1863–64. Stockholm, 1867. 261 s.

⁵ Torell O. Svenska expeditionen till Spetsbergen år 1861 under ledning af Otto Torell. Stockholm, 1861. 480 s.

⁶ Torell O. Bidrag till Spetsbergens molluskfauna: jemte en allmän öfversigt af Arktiska regionens naturförhållanden och forntida utbredning. Stockholm, 1859. 118 s.



Рис. 1. Ис-фьорд на Шпицбергене. Рисунок Герхарда вон Юлена

Участниками этого путешествия, помимо Торелля и Нурденшёльда, стали врач Аксель Теодор Гоэс (1835–1897), зоологи Андерс Мальмгрен (1834–1897) и Фредрик Смитт (1839–1904), химик и минералог Кристиан Блумстранд (1826–1897), астроном Нильс Дюнер (1839–1914) (рис. 1), художник Герхард вон Юлен (1819–1909), морской офицер и чиновник Карл Лиллехёок (1809–1890)¹. Экспедиция стартовала 5 мая 1861 г., когда участники покинули порт Тромсё на двух судах². В силу погодных условий результаты той экспедиции оказались довольно скромными, и Нильс Нурденшёльд, будучи «научным руководителем» того предприятия, решил организовать собственную экспедицию по изучению Шпицбергена, даже несмотря на тот факт, что экспедиция доказала наличие больших запасов угля на архипелаге и фактическую необходимость его промышленного освоения³.

В 1864 г. стартовала третья шведская экспедиция к берегам северного архипелага. В ней приняло участие всего три человека: Нурденшёльд и уже знакомые ему по второй экспедиции Торелля Нильс Дюнер и Андерс Мальмгрен. Шхуна «Аксель Тордсен» с участниками третьей

¹ Nathorst A.G., Torell O. Otto Torell: den vetenskapliga polarforskningens grundläggare // *Ymer*. 1900. № 4. S. 456–459.

² Chydenius K. Svenska expeditionen till Spetsbergen år 1861 utförd under ledning af Otto Torell. Ur deltagarnes anteckningar och andra handlingar skildrad af K. Chydenius. Med karta, taflor och träsnitt. Stockholm, 1865. 540 s.

³ Корякин В.С. Русанов. М., 2005. 359 с.



Рис. 2. Нильс Адольф Эрик Нурденшёльд

шведской арктической экспедиции вышла из гавани норвежского Тромсё утром 7 июня 1864 г. Более трёх месяцев участники экспедиции проводили геологические, астрономические, картографические и иные изыскания, перемежая их с охотой на оленей для добычи пропитания. 13 сентября того же года шхуна с участниками экспедиции благополучно вернулась в Норвегию, а в 1867 г. была выпущена книга о подготовке и проведении экспедиции, написанная Нурденшёльдом и Дюнером¹.

Уже участвуя в арктическом исследовании 1864 г., Нурденшёльд (рис. 2) задумывал следующее путешествие. Понимая, что без хорошего финансирования в этот раз не обойтись, полярник решил обратиться к губернатору Гётеборга и Бурса Альберту Эренсверду – старшему (1821–1901): «После некоторых сомнений и метаний я обратился к губернатору, графу Эренсверду в Гётеборге, покровителю наук и искусств, с презентацией основных особенностей моего маршрута и с просьбой, чтобы он в Гётеборге попытался привлечь значительные средства, которые были необходимы для исполнения моего плана»². Используя связи

¹ Duner C.N., Nordenskiöld A.E. Svenska expeditioner till Spetsbergen och Jan Mayen åren 1863–64. Stockholm; 1867. 261 s.

² 1868 års svenska polarexpedition [Электронный ресурс] URL: <http://www2.ub.gu.se/portaler/polarportalen/historik/exp2/> (дата обращения: 14.03.2020).

в высоких кругах шведского общества, Эренсверд привлёк к финансированию значительные средства меценатов и дарителей – промышленника и филантропа Оскара Диксона (1823–1897), коммерсанта Оскара Экмана (1812–1907), бизнесмена шотландского происхождения Дэвида Карнеги – младшего (1813–1890) и др. Эренсверду удалось договориться и об участии государства – Почтовое ведомство страны пожертвовало для нужд экспедиции свой пароход «София», спущенный на воду в 1864 г. на верфи в Мутале, который перешёл под командование капитана Фредрика фон Оттера (1833–1910), будущего премьер-министра Швеции, и его первого помощника лейтенанта Луиса Паландера (1842–1920). Забегая вперёд, отметим, что это судно мощностью 60 лошадиных сил, что меньше, чем у многих современных автомобилей, прослужит 70 лет и будет списано только в 1934 г., успев побыть и исследовательским кораблём, и почтовым судном, и окончит свою рабочую биографию у пристани Валаамского монастыря. В команду экспедиции, помимо двух будущих шведских адмиралов фон Оттера и Паландера, вошли зоологи Мальмгрен и Смитт, знакомые Нурденшёльду по второй экспедиции Отто Торелля, биолог Август Холмгрен (1829–1888), ботаники Туре Фрис (1832–1913) и Свен Берггрен (1837–1917), физик Карл Селим Лемстрём (1838–1904), геолог Йоста Наукхофф (1847–1919), а судовым врачом был назначен Карл Нюстрём (1839–1913), будущий член парламента страны и выходец из известной семьи шведских архитекторов. Фрису и Нюстрёму в обязанности вменялись и функции штатных рисовальщиков¹.

Экспедиция стартовала 7 июля 1868 г. выходом «Софии» из гавани Гётеборга и довольно быстро достигла побережья о. Медвежий в западной части архипелага Шпицберген, где до конца лета проводились ботанические, зоологические и геологические исследования. В конце августа участники экспедиции двинулись на северо-запад архипелага в сторону развалин Смеренбурга, бывшего голландского поселения на Шпицбергене. Возле Смеренбурга экспедиция разделилась на две части – морскую и сухопутную. 19 сентября «София» достигла отметки 81° 42' с. ш., побив предыдущий рекорд англичанина Уильяма Скорсби (1789–1857) от 1806 г. После этого в экспедиции назрел раскол – часть путешественников считала необходимым двигаться далее, улучшив рекорд и придав экспедиции, выражаясь современным языком, более медийный характер, другая часть считала, что необходимо

¹ Fries, Th. M., Nyström, C. Svenska polar-expeditionen år 1868 med kronoångfartyget Sofia: reseskizzer. Stockholm, 1867. 231 s.

продолжить научные исследования, а не увлекаться рекордами¹. Дискуссия не привела к победе ни одной из сторон – в октябрьском шторме «София» получила многочисленные повреждения, и вопрос продолжения экспедиции отпал сам собой. 15 ноября 1868 г. корабль смог самостоятельно вернуться в порт Гётеборга².

Расширение исследовательского интереса Нурденшёльда привело его к организации первой шведской экспедиции к Гренландии. Остров, принадлежавший датскому королевству, оставался в то время малоизученным и малозаселённым. Важной целью данного предприятия была необходимость проверки упряжек, использовавших гренландских собак, древнюю и неприхотливую породу. В случае успешного опыта использования упряжек Нурденшёльд собирался применить их для передвижений по Шпицбергену и возможной экспедиции к Северному полюсу. Финансирование экспедиции взял на себя Оскар Диксон, в состав участников исследовательской поездки вошли ранее упоминавшийся Свен Берггрен, геологи Теодор Нурдстрём (1843–1920) и Пэр Оберг (1842–1934). 15 мая 1870 г. экспедиция отплыла из Копенгагена в Гренландию на бриге «Кит», который регулярно использовался для таких плаваний. Достигнув Гренландии и залива Диско, экспедиция пересела на китобойные лодки, одну из которых участники экспедиции купили, а другую арендовали. На острове Диско экспедиция обнаружила 15 глыб никелесодержащего железа, самая большая из которых, весом в 22 т, была передана стокгольмскому Музею естественной истории. Две меньших, весом 6 и 4,5 т, были переданы университетам Копенгагена и Хельсинки соответственно. Экспедиция предполагала метеоритный характер происхождения этих глыб, однако эта версия не подтвердилась. Нурденшёльд остался недоволен опытом использования гренландских собак, и в середине сентября исследовательские работы на острове Диско были свёрнуты. 11 ноября экспедиция прибыла в норвежский порт Клевен, а 17 ноября гражданским рейсом вернулась в Швецию, в гавань Гётеборга. Летом 1871 г. для перевозки металло-каменных глыб в Швецию к берегам Гренландии были направлены два корабля под началом Фредрика фон Оттера, которого сопровождали Туре Фрис и зоолог Йосуа Линдаль (1844–1912).

Пятая шведская экспедиция к Шпицбергену была собрана Нильсом Нурденшёльдом в начале 1872 г. и финансировалась рядом меценатов

¹ Nordenskiöld A.E. 1868 års svenska polarexpedition // *Framtiden. Tidskrift för fosterländsk odling*. 1869. Vol. 2, S. 642–657.

² Nordenskiöld A.E., Torell O. Die schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen und Bären-Eiland, ausgeführt in den Jahren 1861, 1864 und 1868 unter Leitung von O. Torell und A.E. Nordenskiöld. Jena, 1868. 518 s.



Рис. 3. «Шведский дом» на архипелаге Шпицберген

во главе с Оскаром Диксоном, ставшим добрым приятелем Нурденшёльда. Амбициозной целью экспедиции были заявлены попытка достижения Северного полюса и строительство исследовательской станции на севере Шпицбергена. Основу этой экспедиции составили ботаник Франс Чельман (1846–1907), физик Август Вийкандер (1849–1913), врач и фотограф Аксель Энвалль и итальянский мореплаватель Эудженио Парент (1845–1885). 4 июля 1872 г. экспедиция покинула Гётеборг и спустя месяц достигла берегов Шпицбергена. Ледяные торосы не позволили кораблю доплыть до финального пункта назначения – архипелага Семи островов на северо-востоке Свальбарда, и судно под управлением Луиса Паландера с участниками экспедиции взяло курс на запад. Эта экспедиция стала знаменательной благодаря созданию научной базы «Шведский дом» (рис. 3) и станции «Полярный дом», которые использовались для астрономических, геомагнитных и метеорологических наблюдений, а также последующими экспедициями.

Отметим, что Нильс Нурденшёльд планировал использовать «Шведский дом» не только как научную станцию, но в будущем планировал там создание посёлка для рабочих, которые трудились бы на фосфоритовой шахте компании АВ Isfjorden, в чью инвестиционную привлекательность он верил.

Следующая шведская арктическая экспедиция стала самым значимым событием в летописи не только шведской, но и мировой научной жизни. Учитывая весь предыдущий накопленный опыт северных экспедиций, Нильс Нурденшёльд предпринял плавание вдоль Северного морского пути, подводя итог многолетних попыток исследований этой территории



Рис. 4. Барон Оскар Диксон

Дежнёвым, Берингом, Челюскиным и пр. В связи с тем что эта экспедиция является наиболее изученной и известной, авторы работы остановятся на ней вкратце¹.

Ключевой идеей экспедиции служила мысль об использовании Северного Ледовитого океана как судоходного транспортного маршрута между Европой и Азией. Летом 1877 г. Нурденшёльд представил подробный план королю Оскару II и, получив высочайшее одобрение, начал активную подготовку к экспедиции. В связи с тем что экспедиция планировала долго идти вдоль берегов Российской империи, помимо Шведского общества антропологии и географии, Королевского общества искусств и наук и Оскара Диксона (рис. 4), в организации экспедиции принимали участие и представители нашей страны, среди которых ведущее место занимал Александр Михайлович Сибиряков (1849–1933), известный сибирский предприниматель и меценат. В экипаж, чьим домом стали суда «Вега» и «Лена», вошли уже опытный мореход Луис Паландер, участник предыдущей экспедиции Франс Челльман, врач и ботаник Эрнст Альмквист (1852–1946), лейтенант итальянского флота и гидрограф Джакомо Бове (1852–1887), датский морской офицер и метеоролог Андреас Ховгаард (1853–1910), зоолог Антон Стуксберг (1849–1902). Со стороны Российской империи в экспедиции принимал участие финский гидрограф Оскар Нордквист (1858–1925), в чьи обязанности вменялся и перевод на русский язык в ходе экспедиции. Помимо

¹ Норденшельд А.Е. Плавание на Вега. Л., 1936. Т. 1. 522 с.

прохождения Северного морского пути, на обратном пути экспедиция побывала в Японии, Египте, Италии, Португалии и т. д. Повсюду участникам экспедиции был оказан тёплый приём, их встречали на высоком уровне, к ним было привлечено внимание местной прессы¹. 24 апреля 1880 г. экспедиция бросила якорь в Стокгольме. Её важнейшим итогом стало доказательство, что на тот момент использование Северного морского пути в коммерческих целях было невыгодным предприятием. Активное вовлечение Оби, Енисея и других сибирских рек в национальную экономику случится только в советский период истории нашей страны. Исследователям удалось собрать богатейшие геологические, зоологические и этнографические коллекции².

Шестая шведская экспедиция к Шпицбергену была организована в рамках Международного полярного года (МПГ), предложенного австро-венгерским исследователем Карлом Вайпрехтом (1838–1881). Для организации шведского участия была сформирована особая комиссия при Королевской академии наук в составе Нильса Нурденшёльда, физика Эрика Эдлунда (1819–1888), метеоролога Роберта Рубенсона (1829–1902) и главного мецената промышленника Ларса Олссона Смита (1836–1913). Базу для шведской физико-метеорологической экспедиции было решено организовать на м. Тордсен на западном побережье Шпицбергена. С июля 1882 г. по август 1883 г. шесть шведских полярников плодотворно работали в рамках глобального научного проекта: руководитель экспедиции метеоролог Нильс Экхольм (1848–1923), помощник руководителя – молодой инженер Саломон Август Андре (1854–1897), фотограф Вильгельм Карлхейм-Юленшёльд (1859–1934), врач Рикард Юленкротц (1850–1914), физик Эмиль Соландер (1858–1933) и топограф Хенрик Щернспетц (1850–1920). Работа этой шведской полярной экспедиции была отмечена большим вкладом в общую работу в рамках МПГ.

В 1883 г. состоялась вторая шведская (или «вторая диксоновская») экспедиция к Гренландии, ставшая фактически последней для Нильса Нурденшёльда как для активного полярного исследователя³.

Помимо других исследовательских целей, экспедиция носила археологический характер – Нурденшёльд хотел провести археологические изыскания на руинах двух гренландских поселений викингов – Восточного (швед. Austerbygd) и Западного (швед. Västerbygd). Экспедиция стартовала в мае 1883 г., когда уже ранее использовавшийся в полярных плаваниях

¹ Vegas färd // Svenska Familj-journalen. 1880. Band XIX. № VIII. S. 240–248.

² Норденшельд А.Э. Путешествие вокруг Европы и Азии на пароходе «Вега» в 1878–1880 гг. СПб., 1881. Ч. 1. 516 с.

³ Nordenskiöld A. E. Den andra Dicksonska Expeditionen till Grönland. Stockholm, 1885. 546 s.

пароход «София» покинул гавань Стокгольма. Научный коллектив экспедиции состоял из Нильса Нурденшёльда, географа Акселя Хамберга (1863–1933), картографа Отто Щельстрёма (1855–1913), зоологов Густава Кольхоффа (1845–1913) и Карла Форсстранда (1854–1928), доктора Йохана Берлина (1851–1910), геолога Альфреда Натгорста (1850–1921) и двух саамов – Андерса Рассы и Павы Ларса Нильссона Туорды, в чьи обязанности вменялось управление лыжами и санями во время экспедиции. Ввиду сложных погодных условий экспедиция не смогла продвинуться далеко, ограничившись небольшими изысканиями на территории Восточного поселения. Экспедиция также была отмечена подвигом саамов Рассы и Туорды, которые по поручению Нурденшёльда прошли на лыжах более 460 км с разведывательными целями. В сентябре того же года экспедиция возвратилась в Гётеборг, а Нильс Нурденшёльд уже не принимал в дальнейшем личного участия в экспедициях, посвятив себя общественной работе, написанию книг и консультированию нового поколения исследователей Севера.

Седьмую экспедицию к Шпицбергену предпринял в 1890 г. старший сын Нурденшёльда Густав Эрик Адольф (1868–1895), проживший яркую, но короткую жизнь исследователя и путешественника, вдохновлённую биографией своего отца. Экспедиция состоялась при финансовой поддержке Оскара Диксона, она состояла из биолога Йохана Бьёрлинга (1871–1893) и зоолога Акселя Кликовстрёма (1867–1936). Единственным итогом экспедиции можно считать сбор коллекции окаменелостей эпохи миоцена, которая по прибытии была передана Альфреду Натгорсту на изучение.

Спустя два года Йохан Бьёрлинг в сопровождении своего друга, студента Упсальского университета Эвальда Кальстениуса (1868–1892) отправится в одну из последних и немногочисленных трагических экспедиций шведов на север¹. Задумав плохо спланированное, во многом романтическое путешествие к северо-западной Гренландии, Бьёрлинг сделал закупки продовольствия и оборудования в Канаде. Покинув берег Ньюфаундленда весной 1892 г., экспедиция более не выходила на связь, пока останки Бьёрлинга и часть вещей экспедиции не обнаружили китобой с судна «Аврора» в ноябре 1893 г. Как стало известно из записей Бьёрлинга, после того как они покинули шхуну, они отправились на север Гренландии, задумав перезимовать у эскимосов, до которых, судя по всему, так и не добрались².

¹ Björling-Kallsteniusexpeditionen till nordvästra Grönland 1892 [Электронный ресурс] URL: <http://www2.ub.gu.se/portaler/polarportalen/historik/exp6/> (дата обращения: 13.03.2020).

² Nordenskiöld G. Om Björlings och Kallstenii expedition // Ymer. 1894. № 14. S. 222–229.



Рис 5. Участники экспедиции Андре Кнут Френкель (слева) и Нильс Стриндберг. Фото Саломона Андре

Предпоследняя шведская арктическая экспедиция связана с именем ранее упомянутого Саломона Андре, энтузиаста воздухоплавания и талантливый инженер¹.

Ввиду достаточной изученности этой экспедиции как в шведской, так и в отечественной научной традиции, авторы не будут останавливаться на этом путешествии в деталях, а затронут лишь основные моменты. К концу XIX – началу XX вв. Швеция отставала в гонке за покорение и обладание Северным полюсом. Забывались заслуги Нурденшёльда, зато в зените славы находился норвежец Фритъоф Нансен (1861–1930), первый человек, который смог пересечь Гренландию на лыжах. На волне патриотических настроений, вызванных расторжением шведско-норвежской унии и стремлением Швеции потеснить Норвегию с позиций ведущего исследователя Арктики, идея Андре о полярном путешествии на воздушном шаре вызвала в обществе восторг², и Андре не знал отбоя от меценатов: Оскар II, Оскар Диксон, Альфред Нобель, пожертвовавший 65 тыс. крон, и др. Пренебрегая многочисленными сомнениями в технической возможности путешествия, Андре не передумал даже после неудачной репетиции экспедиции в 1896 г., из-за которой состав участников покинул Нильс Экхольм, посчитав затею практически самоубийственной³. Заменив Экхольма на энтузиаста инженера Кнута Френкеля (1870–1897), Андре и товарищи поднялись в воздух на шаре «Орёл» (11 июля 1897 г.). 14 июля шар потерпел крушение, и в середине октября

¹ S.A. Andrée och hans polarfärd med luftballong 1896–1897 [Электронный ресурс] URL: <http://www2.ub.gu.se/portaler/polarportalen/historik/exp7/> (дата обращения: 13.04.2020).

² The Mystery of Andrée [Электронный ресурс] URL: <http://ku-prism.org/polarscientist/andreemystery/andreeindex.html> (дата обращения: 13.03.2020).

³ Nordin T. Jakten på den försvunna ballongen // Populär Historia. 1997. № 2. S. 36–41.

участники экспедиции скончались на о. Белом по не выясненным до конца причинам (рис. 5).

Последняя шведская полярная экспедиция была предпринята на рубеже веков и не носила столь романтического или драматического характера, как две предыдущие. Совместная шведско-российская экспедиция по производству градусных измерений стартовала в 1899 г. и закончилась уже в новом, XX в., в 1902 г. Со стороны Российской империи экспедицию возглавлял прославленный геолог Феодосий Николаевич Чернышёв (1856–1914), которому помогали зоолог Александр Александрович Бунге (1851–1930), астроном Александр Павлович Ганский (1870–1908) и др. Со стороны шведского королевства в экспедиции участвовали геодезист Эдвард Йедерин (1852–1923), геолог Хельге Баклунд (1878–1958), астроном Трюгве Рубин (1874–1946), метеоролог Йонас Вестман (1867–1922) и пр. Экспедиция провела первые обширные исследования северного сияния в арктических регионах, которые дали новое понимание этого явления, сделала первые его фотографии. Измерения также доказали сплюснутость Земли на полюсах.

На этом историю шведских арктических экспедиций можно считать оконченной. Эпоха полярных исследований ещё будет длиться несколько десятилетий, но Швеция сосредоточится больше на проблемах внутреннего развития, нежели на формировании славы великой страны-исследовательницы. Вклад шведских учёных и исследователей в изучение Арктики весьма велик, хотя и значительно уступает, к примеру, российскому. Тем не менее мировой научной общественности есть за что быть благодарной этой скандинавской стране – за отвагу, мужество и доблесть её полярных исследований.

ЗАОЗЕРСКИЙ Д.С.

Экспедиция А.А. Свицына
на Новую Землю в 1911 г.

D. ZAOZERSKIY

A. Svitsin's expedition
to the Novaya Zemlya archipelago
in 1911

Сведения об авторе:

Заозерский Даниил Сергеевич, младший научный сотрудник лаборатории биоресурсов и этнографии Института биогеографии и генетических ресурсов ФГБУН «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова» Уральского отделения Российской академии наук (ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН) (Архангельск)
d.zaozerskiy@yandex.ru

About the author:

Daniil Sergeyeovich Zaozerskiy, junior researcher at N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (FECIAR UrB RAS) (Arkhangelsk)
d.zaozerskiy@yandex.ru

Аннотация

Колонизация Новой Земли Россией, начатая в 1870-е гг., помимо политических (укрепить своё присутствие на архипелаге в противовес Норвегии) преследовала также экономические цели, одной из которых был поиск полезных ископаемых. Прошедшая в один год с экспедицией В.А. Русанова на Новой Земле экспедиция инженера-металлурга Александра Александровича Свицына (Свицына) 1911 г., снаряжённая архангельским губернатором И.В. Сосновским с целью поиска медной руды в Пропащей губе на Новой Земле, не является широко известной современным учёным. В статье будут рассмотрены условия, при которых были проведены исследования, снаряжение отряда А.А. Свицына, итоги и значение данной экспедиции, а также последующие экспедиции «Новоземельского горнопромышленного товарищества» на указанную территорию в 1912 и 1913 гг.

Abstract

Russian colonization of Novaya Zemlya, which started in the 1870s, had both political and economic aims. While the political aim of the colonization was to strengthen the Russian presence on the archipelago in contrast to Norway, one of the economic aims was mining. In 1911, along with V.A. Rusanov's expedition to Novaya Zemlya, there was also an expedition led by a metallurgical engineer A.A. Svitsin. Svitsin's expedition was equipped by the Arkhangelsk governor I.V. Sosnovskiy to find copper ore at the Propashchaya Guba of Novaya Zemlya. This expedition is not widely known among modern scientists. The article will explore its circumstances, equipment, results and importance as well as the following 1912 and 1913 expeditions organized by "The Novaya Zemlya mining partnership".

Ключевые слова:

Арктика, добыча полезных ископаемых, медная руда, Новая Земля, «Новоземельское горнопромышленное товарищество».

Keywords:

Arctic, mining, copper ore, Novaya Zemlya, the Novaya Zemlya mining partnership.

Прошедшая в один год с экспедицией В.А. Русанова на Новой Земле экспедиция инженера-металлурга А.А. Свицына 1911 г., снаряжённая архангельским губернатором И.В. Сосновским с целью поиска медной руды в Пропащей губе на Новой Земле, ранее не являлась предметом отдельного изучения. Некоторые сведения о ней содержатся в работах Д.М. Пинхенсона¹ и Д.П. Беляева².

Источниками для данной публикации послужили статьи журнала «Известия Архангельского общества изучения Русского Севера» и документы Государственного архива Архангельской области.

Летом 1910 г. колонист Новой Земли самоед П. Немчинов, занимаясь промыслом в Пропащей губе на Южном острове, случайно обнаружил там образцы «медесодержащего минерала»³, которые затем прислал в Архангельск⁴. Эта находка заинтересовала губернские вла-

¹ Пинхенсон Д.М. Проблема Северного морского пути в эпоху капитализма // История открытия и освоения Северного морского пути. М., 1962. Т. 2. С. 466–467.

² Беляев Д. П. Архипелаги акватории Баренцева моря: история освоения и изучения (вторая половина XIX – первая треть XX вв.). Мурманск, 2010. С. 86.

³ Государственный архив Архангельской области (далее – ГААО). Ф. И-1. Оп. 8. Т. 1. Д. 651. Л. 27 об.

⁴ Экспедиция на Новую Землю // Известия Архангельского общества изучения Русского Севера. 1911. № 19. С. 627–630.

сти, и в апреле 1911 г. архангельский губернатор И.В. Сосновский поручил инженеру-металлургу Александру Александровичу Свицыну (Свицыну) найти медную руду в Пропащей губе, а также исследовать эту губу в колонизационном отношении. Для исследований Главное управление землеустройства и земледелия предоставило А.А. Свицыну кредит в размере двух тысяч рублей¹. В отряд инженера-металлурга вошли четыре человека: «Н.О. Галушко – студент Екатеринославского Высшего Горного училища, А.С. Воскресенский – студент Московского университета, Л.В. Брянцев – студент Санкт-Петербургского университета и мореход М.Г. Пономарёв»².

6 июля пароход «Королева Ольга Константиновна», на котором находились экспедиционные отряды А.А. Свицына, а также В.А. Русанова и А.В. Иванова, покинул Архангельск³. 10 июля пароход высадил на рейде становища Белушья губа экспедиции В.А. Русанова и А.А. Свицына, в то время как отряд А.В. Иванова был доставлен в Крестовую губу. Из Белушьяй губы отряд А.А. Свицына отправился в Пропащую губу, которая находится в 60 верстах к югу от Белушьяй губы⁴.

В Норвегии по заказу «заведующего Новоземельскими колониями» Б.И. Садовского для передвижения отряда по Костину Шару и Пропащей губе был построен фангсбот (легкая промысловая парусная лодка с прочной конструкцией и грузоподъёмностью 120 пудов при длине в 22 фута). Для передвижения на малые расстояния и для перевозки экспедиционного инвентаря (метеорологической разборной будки, мерных реек для нивелирования, трала, невода, буров, лопат, молотов, вёсел) глава отряда А.А. Свицын приобрёл небольшую лодку (по другим данным, небольшой карбас⁵), которая шла на буксире за фангсботом⁶. В распоряжении экспедиции также были: продовольствие, рассчитанное на трёхмесячный срок пребывания на Новой Земле, необходимая кухонная посуда, 27 дюжин фотографических пластинок, денатурированный спирт для консервирования зоологических коллекций, аптечка, ботанические, рыболовные и охотничьи принадлежности, различные небольшие «механические инструменты и материалы»⁷.

¹ ГААО. Ф. И-1. Оп. 8. т. 1. Д. 651. Л. 27.

² Там же. Л. 28.

³ Корякин В. С. Русанов. М., 2005. С. 214.

⁴ Экспедиции и исследования // Известия Архангельского общества изучения Русского Севера. 1911. № 15. С. 260–263.

⁵ Экспедиция на Новую Землю ... 1911. С. 627–630.

⁶ ГААО. Ф. И-1. Оп. 8. т. 1. Д. 651. Л. 28 об.

⁷ Там же. Л. 30 и об.

Экспедиция планировала вести топографические работы методом фотограмметрической съёмки¹. Однако уже в самом начале в заливе Рогачёва экспедиция понесла серьёзный ущерб. Оставленный возле берега на время стоянки неразгруженный фангсбот ночью был затоплен внезапной волной. При этом были уничтожены фотографические пластинки, спирт для зоологических коллекций, часть продовольствия и часть аптечки², поэтому фотограмметрический метод, который «значительно сократил бы все топографические работы, не мог быть применён». Экспедиции пришлось воспользоваться «обычными топографическими средствами»³.

К счастью отряда, большая часть провизии, не поместившейся в фангсботе, была отправлена из Белушьей губы с самоедами, собравшимися на промысел в Пропашую губу. От этих же самоедов члены экспедиции получали в Пропашей губе и другие продукты питания – свежую и солёную оленину и гольца⁴.

Отряд А.А. Свицына рассчитывал, что самоед П. Немчинов выступит их проводником, чтобы облегчить поиск месторождения. Однако П. Немчинов, являвшийся единственным кормильцем в семье, отказался помочь экспедиции, сославшись на необходимость заниматься промыслом. По этой причине, а также из-за неточности существовавших тогда карт, губу удалось найти только спустя три дня поисков. Исследования отряда А.А. Свицына продолжались до осени⁵.

На обратном пути в Белушью губу отрядом было осмотрено месторождение каменного угля на берегу залива Рогачёва. Исследователи пришли к выводу, что этот уголь имеет научный интерес, но лишён промышленного значения, так как залегает в небольших количествах в пустых породах. Из Белушьей губы отряд направился к Маточкину Шару, где встретился с отрядом В.А. Русанова⁶.

По итогам экспедиции А.А. Свицын представил отчёт архангельскому губернатору. Отрядом были проведены топографические и геодезические работы, метеорологические исследования, буссольная съёмка береговой линии Пропашей губы⁷, в результате чего был составлен план описания основных форм рельефа местности, измерена абсолютная высота некоторых наиболее важных пунктов. Пропашая губа была нанесена на карту, в ней были открыты залежи самородной меди⁸, образцы которой

¹ ГААО. Ф. И-1. Оп. 8. т. 1. Д. 651. Л. 29.

² Там же. Л. 30 об.

³ Там же. Л. 32.

⁴ Там же. Л. 31.

⁵ Экспедиция на Новую Землю ... 1911. С. 629.

⁶ Там же.

⁷ ГААО. Ф. И-1. Оп. 8. Т. 1. Д. 651. Л. 32.

⁸ ГААО. Ф. И-1. Оп. 8. т. 1. Д. 651.

исследователи доставили в Архангельск¹. Глава отряда сделал несколько заявок для производства разведок месторождений меди в Пропащей губе, в т. ч. на свое имя и на имя «заведующего Новоземельскими колониями» Б.И. Садовского. К концу 1911 г. Архангельское управление земледелия и государственных имуществ выдало им дозвожительные свидетельства на право разведок медной руды². А.А. Свицын предположил, что в других местах Пропащей губы также содержатся залежи медной руды, однако для их обнаружения требовались дальнейшие исследования³.

Эти исследования были продолжены в 1912 и 1913 гг. 14 июля 1912 г. в Пропащую губу на пароходе «Рюрик» отправилась экспедиция недавно созданного «Новоземельского горнопромышленного товарищества» под руководством штейгера Н.О. Галушко (участвовавшего в экспедиции 1911 г.) и А.А. Свицына. А.А. Свицын являлся членом этого товарищества. Средства на проведение исследований были предоставлены южными финансистами во главе с одесским капиталистом Бродским⁴. В экспедиции, состав которой насчитывал уже около 70 человек, принимали участие профессор минералогии Л.Л. Иванов, доктор геологии Фойт и три горных инженера. Поиски медной руды, производившиеся с использованием алмазных буровых машин и взрывчатки, показали, что её запасы в Пропащей губе огромны. Исследователями отмечалось, что месторождение интересно как с промышленной, так и с научной стороны⁵. Экспедицией было привезено около 100 пудов медной руды. Были обнаружены залежи медного колчедана, сульфидов и силикатов⁶. Кроме того, были проведены метеорологические наблюдения, привезены ботанические, энтомологические и геологические коллекции⁷. Экспедиция оставила в Пропащей губе двух сторожей из местных промышленников, одному из которых, А. Яшкову, были поручены метеорологические наблюдения⁸.

В сентябре 1912 г. дворянин Г.П. Анненков обратился к управляющему Главным управлением землеустройства и земледелия с просьбой

¹ Экспедиция на Новую Землю ... 1911. С. 629.

² Медная руда на Новой Земле // Известия Архангельского общества изучения Русского Севера. 1911. № 24. С. 967.

³ ГААО. Ф. И-1. Оп. 8. Т. 1. Д. 651. Л. 33.

⁴ Отъезд экспедиции «Новоземельского горнопромышленного товарищества» // Там же. 1912. № 15. С. 713.

⁵ Иванов Л.Л. Очерк по геологии и минералогии Медного полуострова на Новой Земле // Сборник в честь двадцатипятилетия научной деятельности Владимира Ивановича Вернадского. М., 1914 [Электронный ресурс] URL: <https://dlib.rsl.ru/viewer/01004195430#?page=45> (дата обращения: 20.05.2020).

⁶ Там же.

⁷ Возвращение экспедиции «Новоземельского горнопромышленного товарищества» // Известия Архангельского общества изучения Русского Севера. 1912. № 20. С. 950.

⁸ Там же. С. 951.

«приостановить отвод участков в Пропащей губе как инженеру Свицыну, так и его компаньонам и объявить на все заведомо рудоносные площади Новой Земли торги», к которым просил допустить его. Ссылаясь на текст Горного устава, Г.П. Анненков утверждал, что места, обследованные отрядом А.А. Свицына, «подлежали закрытию для заявок и должны были сдаваться частным предпринимателям с торгов». Однако А.А. Свицын «на исследованной местности поставил заявочные столбы на своё имя и на имя других лиц»¹.

В удовлетворении прошения Г.П. Анненкову было отказано к октябрю 1912 г., когда вторая экспедиция А.А. Свицына уже вернулась с Новой Земли. Архангельский губернатор С.Д. Бибииков в развитии добычи полезных ископаемых на Новой Земле видел перспективы дальнейшей колонизации архипелага без затрат со стороны правительства². Поэтому губернатор считал необходимым поощрять разработку руд «при каких бы условиях ни сделаны были заявки»³. Он также отмечал, что А.А. Свицыным и его помощниками в 1912 г. было потрачено на обследование около 80 000 руб., «потому не следовало бы оказывать им никаких препятствий к продолжению начатых ими работ»⁴.

«Новоземельское горнопромышленное товарищество» планировало начиная с лета 1913 г. вести разведывательные работы круглогодично. В Пропащей губе намеревались добывать самородную медь, медный блеск и медный колчедан. На должность управляющего работами был приглашён опытный горный инженер Попович. Всего в 1913 г. в Пропащую губу планировалось отправить около 100 человек. Среди них были: двое монтеров «по механической и электрической части», пятеро машинистов, мастер при алмазном бурении и двое его помощников, один слесарь, один кузнец, двое плотников, трое матросов «на бот и карбаса», десять «подручных по всем мастерствам», десять погрузчиков, десять человек «разной прислуги», один хирург, один фельдшер, а также 30 норвежских минёров. Относительно последних в источнике не уточняется, являлись ли эти норвежцы шахтёрами (горняками) или специалистами, работавшими со взрывчаткой. Отдельно стоит отметить, что все рабочие были застрахованы на случай смерти и потери трудоспособности⁵.

Летом 1913 г. в Пропащей губе планировалось возвести, помимо уже существовавших на тот момент построек, больницу, контору, дом

¹ ГААО. Ф. И-1. Оп. 8. т. 1. Д. 651. Л. 59.

² Там же. Л. 61.

³ Там же. Л. 61 об.

⁴ Там же.

⁵ Разработка медных руд на Новой Земле // Известия Архангельского общества изучения Русского Севера. 1913. № 14. С. 672.

для служащих и рабочие казармы, лабораторию, баню, прачечную, конюшню, динамитный погреб, пожарное депо, пристань для разгрузки пароходов и др. постройки. Для местного сообщения товариществом был приобретён моторный бот от 15 до 20 сил¹.

К настоящему моменту точные результаты работ 1913 г. неизвестны. Историк Д.М. Пинхенсон отмечал, что работы 1912–1913 гг. не дали определённых результатов². Изучение деятельности «Новоземельского горно-промышленного товарищества» в 1913 г. требует дальнейшего привлечения архивных источников.

¹ Разработка медных руд на Новой Земле ... 1913.

² Пинхенсон Д.М. Указ. соч. С. 467.

ЗАХАРОВ В.Г.

Сёрджи ледников Антарктиды и характер дрейфа крупных антарктических айсбергов при резонансе лунно-солнечных приливов и волны циклонической деятельности 1988–1989 гг.

V. ZAKHAROV

Surges of glaciers of Antarctic and the drift nature of large Antarctic icebergs under the influence of the resonance of lunisolar tides and wave of cyclonic activity in 1988–1989

Сведения об авторе:

Захаров Виктор Георгиевич, ведущий научный сотрудник Геологического института РАН (ГИН РАН) (Москва)

zakharov_vg@mail.ru

About the author:

Victor Georgievich Zakharov, leading researcher of the Geological Institute of the Russian Academy of Sciences (GIN RAS) (Moscow)

zakharov_vg@mail.ru

Аннотация

Данные о повсеместных сёрджах ледников Антарктиды и режиме дрейфа айсбергов в период резонанса лунно-солнечных приливов и волны циклонической деятельности 1988–1989 гг. характеризуют тенденции в колебаниях уровня моря и планетарную природу явлений, происходящих в это время в прибрежных антарктических водах.

Abstract

This article involves the data on the general surges of Antarctic glaciers and regime of icebergs drift during the resonance of lunisolar tides and cyclonic wave of 1988–1989. The author characterizes the tendencies in sea level fluctuations and planetary nature of the phenomena which occurred at that period in coastal Antarctic waters.

Ключевые слова:

сёрдж ледника, дрейф айсбергов, лунно-солнечные приливы, Прибрежное антарктическое течение, элементарные циркуляционные механизмы.

Keywords:

glacier surge, icebergs drift, lunisolar tides, Coastal Antarctic Current, elementary circulation mechanisms.

Исследованиями эволюции полярных ледников (Шпицберген, Гренландия, Исландия, Северная Земля, Антарктида)¹ и горных (Памир, Кавказ, Алтай, Аляска, Пакистан, Индия, Центральные Анды, Южная Патагония, Новая Зеландия) 1890–2012 гг.² выявлено следующее.

Пик волны меридиональной южной циркуляции 1989 г. (доминирование до 200 дней в году элементарных циркуляционных механизмов (ЭЦМ) типов 13 л, з с циклоническим вихрем над полюсом)³ (рис. 1) практически совпал с максимумом лунно-солнечных приливов в 1988 г. (рис. 2 А, Б)⁴.

¹ Захаров В.Г. Колебания ледников Антарктиды. М., 1994. 128 с.; Его же. Особенности колебаний ледников Приатлантической Арктики (конец XIX – начало XXI вв.) // Сложные системы. 2014. № 4(13). С. 33–45; Захаров В.Г., Сидоренков Н.С. Влияние лунно-солнечных приливов на айсберговый сток Антарктиды // Метеорология и гидрология. 2013. № 2. С. 49–55.

² Захаров В.Г. Планетарный характер сёрджей ледников (от Арктики до Антарктиды) при резонансе лунно-солнечных приливов и волны циклонической деятельности 1988–1989 гг. // Космос и Биосфера. Алушта, 2017. С. 84–89; Осипова Г.Б., Цветков Д.Г. Что даёт мониторинг пульсирующих ледников? // Природа. 2003. № 4. С. 3–13; Самойлова С.Ю., Шевченко А.А., Шереметов Р.Т., Коломейцев А.А. Колебания ледников Томич и Водопадный (Алтай) во второй половине XX – начале XXI в. // Лёд и Снег. 2015. Т. 55. № 3. С. 47–54; Glaciers of South America // Satellite Image Atlas of Glaciers of the World. U.S. Geological Survey. Professional Paper 1386 – I. Washington, 1998. P. 206; Bruce F. Molnia. Glaciers of North America – Glaciers of Alaska // Ibid. Professional Paper 1386-K. Washington, 2008. P. 525; ShiYafeng, MeDesheng, Yao Tandong, Zeng Quanzhu, Liu Chaohai. Glaciers of Asia – Glaciers of China // Ibid. Professional Paper 1386-F. Washington, 2008. P. 127–165; Trevor J.N. Chin Glaciers of New Zeland // Ibid. Professional Paper 1386-H-2. Washington, 1989. P. 25–48; Warren C.R., Greene D.R., Glasser N.F. Glaciar. Glaciar Upsala, Patagonia: rapid calving retreat in fresh water // Annals of Glaciology. 1995. V. 21. P. 311–316.

³ Захаров В.Г. Синхронность фаз активизации подвижек полярных и континентальных ледников при резонансе лунно-солнечных приливов и волны циклонической деятельности 1988–1989 гг. // Комплексные исследования природы Шпицбергена и прилегающего шельфа. 2016. Вып. 13. С. 149–153.

⁴ Захаров В.Г. Особенности колебаний ледников Приатлантической Арктики ... 2014.

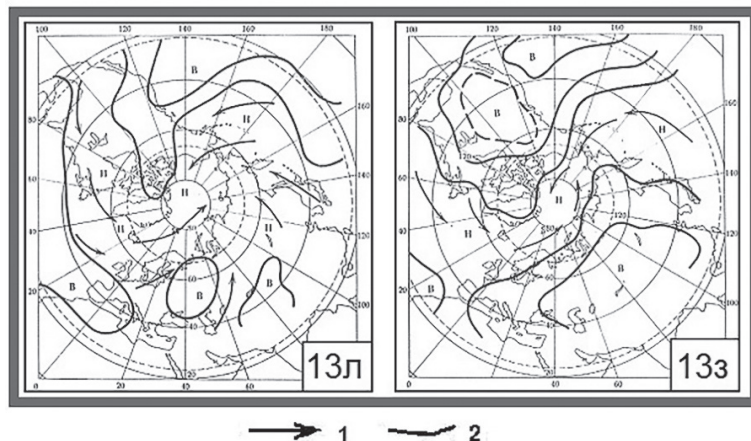


Рис. 1. Динамические схемы элементарных циркуляционных механизмов (ЭЦМ) типов 13л, з: 1 – генеральные траектории циклонов; 2 – демаркационные линии, разделяющие поля циклонической (н) и антициклонической (в) деятельности¹

Наложение двух рассматриваемых процессов способствовало резкому усилению (резонансу) циклонической деятельности в планетарном масштабе. При этом в 1980–1989–2005 гг. осуществлялся наиболее интенсивный (выше среднего для XX столетия) привнос снежных осадков к ледникам, что вызвало их быстрое наращивание и повсеместные сёрджи от Арктики до Антарктиды (рис. 2 А, Б, В)².

Исследования взаимосвязей колебаний Антарктиды и лунно-солнечных приливов

Впервые влияние лунно-солнечных приливов на периодические подвижки (сёрджи) антарктических ледников и, соответственно, на айсберговый сток Антарктиды было выявлено в 2009–2010 гг.³

Результаты этих исследований опирались: 1) на установленные в 1980 г. (по картам 1950–1960-х гг. и космическим фотоснимкам 1970-х гг.) подвижки крупных шельфовых ледников Антарктиды в море Уэдделла; 2) на подтверждения (в 1982, 1983, 1988 и 1994 гг.) повсеместных подвижек антарктических ледников практически во всех

¹ Захаров В.Г. Синхронность фаз активизации подвижек полярных и континентальных ледников ... 2016.

² Захаров В.Г. Планетарный характер сёрджей ледников ... 2017.

³ Захаров В.Г., Сидоренков Н.С. Влияние лунно-солнечных приливов на айсберговый сток Антарктиды ... 2013. С. 49–55.

морях краевой части антарктического ледникового покрова¹. В целом к 1988, 2001, 2013 гг. для последних 90–120 лет были исследованы колебания 88 шельфовых и выводных ледников Антарктиды, которые были подтверждены колебаниями опорных ледников (рис. 3)².

В 1990 г. были выявлены взаимосвязи гляциоклиматических характеристик антарктических ледников с циркуляцией атмосферы Северного и Южного полушарий³. В результате к 1994 – началу 2000-х гг. было установлено: с конца XIX в. до начала XXI в. подвижки (сёрджи) шельфовых и выводных ледников Антарктиды носили периодический характер и всегда происходили после грандиозных обломов айсбергов⁴. Согласно этим данным, рассматриваемому нами периоду резонанса лунно-солнечных приливов и волны циклоничности 1988–1989 гг., а также сёрджам антарктических ледников 1989–1994 гг. предшествовали самые значительные обломы антарктических айсбергов 1984–1988/89 гг. (районы 33 крупных шельфовых и выводных ледников) (рис. 4).

При подвижках шельфовых и выводных ледников Антарктиды 1988/89–1994 гг., с возрастанием длины фронтов наступающих ледников от 62 до 96 %, фаза активизации проявилась в 1989–1991 гг. (см. рис. 2 В, Г).

Лунно-солнечные приливы и айсберговый сток Антарктиды

Было установлено, что регулярная вариация твёрдого стока ледникового покрова Антарктиды с периодом 18,6 года вызвана такой же цикличностью изменчивости лунно-солнечных приливных сил⁵. Взаимный корреляционный анализ твёрдого стока Антарктиды (км^3 воды/год) и дисперсии D приливных колебаний скорости вращения Земли за 1935–2009 гг. показал корреляцию, равную $0,74 \pm 0,56$ при сдвиге кривой D на шесть лет вперёд (рис. 5).

¹ Захаров В.Г. Колебания ледников Антарктиды. М., 1994. С. 15–18.

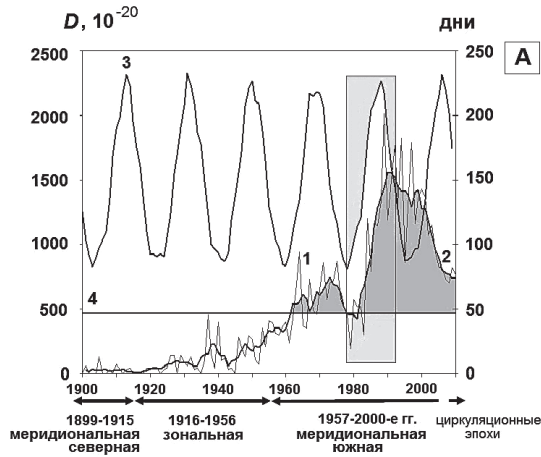
² Захаров В.Г. Оценка общих тенденций колебаний шельфовых и выводных ледников Антарктиды за последние 100 лет. // Материалы гляциологических исследований. 2001. Вып. 90. С. 80–85; Захаров В.Г., Сидоренков Н.С. Влияние лунно-солнечных приливов на айсберговый сток Антарктиды ... 2013. С. 51–54.

³ Захаров В.Г., Хмелевская Л.В. Гляциоклиматические характеристики антарктических ледников – отражение общепланетарных атмосферных процессов // Материалы гляциологических исследований. 1990. Вып. 70. С. 23–29.

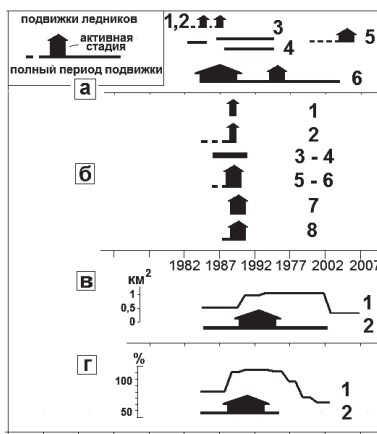
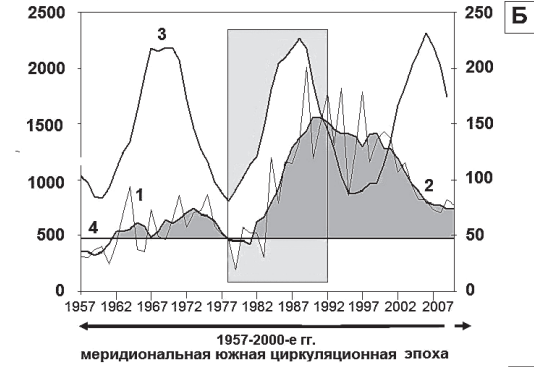
⁴ Zakharov V.G. Interaction of Antarctic ice sheet marginal parts with ocean and atmosphere // Материалы гляциологических исследований. 1997. Вып. 83. С. 159–163.

⁵ Захаров В.Г., Сидоренков Н.С. Влияние лунно-солнечных приливов на айсберговый сток Антарктиды ... 2013. С. 52–55.

ВАРИАЦИИ ДИСПЕРСИИ D ПРИЛИВНЫХ КОЛЕБАНИЙ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ЗЕМЛИ



СУММАРНАЯ ГОДОВАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ МЕРИДИОНАЛЬНОЙ ЮЖНОЙ ГРУППЫ ЦИРКУЛЯЦИИ (ЦИКЛОНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ)



В **АРКТИКА**
Шпицберген

Г а также:
Гренландия,
Исландия,
Северная Земля.

ПАМИР

а также:
Алтай, Аляска,
Кавказ, Пакистан,
Индия, Центр. Анды,
Новая Зеландия.

ЮЖНАЯ АМЕРИКА
Южно-Патагонское ледниковое плато

АНТАРКТИДА

ПОКРОВНЫЕ И ГОРНЫЕ ЛЕДНИКИ

Рис. 2. Изменения продолжительности действия меридиональной южной циркуляции, вариации лунно-солнечных приливов и сёрджи покровных и горных ледников

А. 1 – многолетние колебания суммарной годовой продолжительности меридиональной южной группы циркуляции в днях за 1900–2010 гг.¹; 2–5-летние скользящие средние продолжительности меридиональной южной группы циркуляции; 3 – вариации дисперсии D приливных колебаний скорости вращения Земли (в 10–20) с 1891 по 2009 гг.²; 4 – средняя продолжительность действия группы. Границы циркуляционных эпох Северного полушария приведены в соответствии с типизацией Б.Л. Дзердзеевского³.

Б. 1 – многолетние колебания суммарной годовой продолжительности меридиональной южной группы циркуляции в днях за 1957–2010 гг.⁴; 2–5-летние скользящие средние продолжительности меридиональной южной группы циркуляции; 3 – вариации дисперсии D приливных колебаний скорости вращения Земли (в 10–20) с 1957–2009 гг.⁵; 4 – средняя продолжительность действия группы⁶.

В. а – Арктика. Приливные ледники Шпицбергена: 1 – Арбрин; 2 – Осборнебрин; 3 – Консвеген; 4 – Фрильоф; 5 – система ледников Паула, Скобрин; 6 – система ледников Паула, Баканинбрин⁷.

б – Памир. Горные ледники; 1 – Медвежий; 2 – Октябрьский; 3–4 – система ледников Бивачный, МГУ; 5–6 – система ледников Гандо, Дорофеева; 7 – Шини-Бини; 8 – Петра Первого⁸.

в – Южная Америка. Южно-Патагонское ледниковое плато. Приливной ледник Упсала: 1 – изменения площади ледника в км² (расчётные данные); 2 – характер динамики ледника⁹.

г – Антарктида. Шельфовые и выводные ледники. 1 – протяжённость фронта наступающих ледников в % (рост с 62 до 96 %) ¹⁰; 2 – особенности подвижек края шельфовых и выводных ледников.

Г. Покровные и горные ледники других рассмотренных центров оледенения

¹ Кононова Н.К. Классификация циркуляционных механизмов Северного полушария по Б.Л. Дзердзеевскому. М., 2009. С. 103–105.

² Сидоренков Н.С. Лунно-солнечные приливы и атмосферные процессы // Природа. № 2 (1110). 2008. С. 28–30.

³ Кононова Н.К. Типы глобальной циркуляции атмосферы: результаты мониторинга и ретроспективной оценки за 1899–2018 гг. // Фундаментальная и прикладная климатология. № 3. 2018. С. 108–123.

⁴ Кононова Н.К. Классификация циркуляционных механизмов ... 2009.

⁵ Сидоренков Н.С. Указ. соч. С. 28–30.

⁶ Кононова Н.К. Типы глобальной циркуляции атмосферы ... 2018.

⁷ Захаров В.Г. Влияние резонанса лунно-солнечных приливов и волны циклонической деятельности 1988–1989 гг. на синхронизацию сёрджей арктических, антарктических и континентальных ледников // Тектоника современных и древних океанов и окраин: материалы XLIX-го Тектонического совещания. М., 2017. Т. 1. С. 134–139; Захаров В.Г., Сидоренков Н.С. Влияние лунно-солнечных приливов на айсберговый сток Антарктиды ... 2013. С. 49–55.

⁸ Коновалов В.Г., Рудаков В.А. Возможности использования данных дистанционного зондирования Земли для мониторинга ледников и гляциологических расчётов // Лёд и Снег. 2015. № 1 (129). С. 15–27; Осипова Г.Б., Цветков Д.Г. Осипова Г.Б., Цветков Д.Г. Что даёт мониторинг пульсирующих ледников ... 2003. С. 3–13.

⁹ Glaciers of South America ... 1998.; Warren C.R., Greene D.R., Glasser N.F. Glaciar Upsala, Patagonia ... 1995.

¹⁰ Захаров В.Г. Колебания ледников Антарктиды. М., 1994. С. 103–105; Захаров В.Г. Планетарный характер сёрджей ледников ... 2017. С. 86; Захаров В.Г., Сидоренков Н.С. Влияние лунно-солнечных приливов на айсберговый сток Антарктиды ... 2013. С. 49–55.

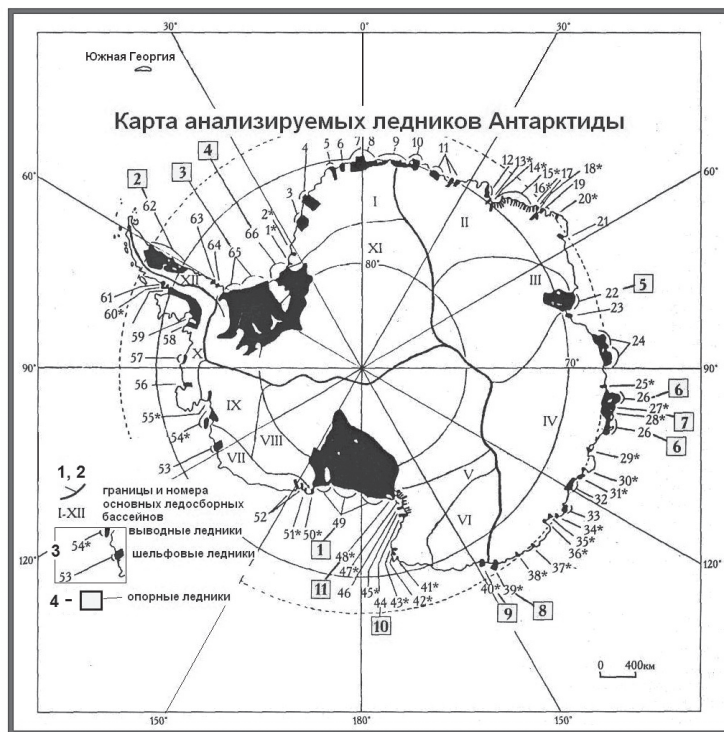


Рис. 3. Рассмотренные ледники Антарктиды.

1, 2 – соответственно границы и номера основных ледосборных бассейнов,
3 – выводные и шельфовые ледники, 4 – номера опорных ледников.

I: 1 – Лерхенфельда, 2 – Уэддона, 3 – Бранта (участок), 4 – Рисер-Ларсена (участок),
5 – Экстремисен (участок), 6 – Ельбартисен (участок), 7 – Беллинсгаузена,
8 – Фимбулисен, 9 – шельфовый пояс;

II: 10 – Лазарева, 11 – шельфовый пояс (3 участка), 12 – шельфовый ледник,
13 – Флетта, 14 – Ширазе, 15 – 15 выводных ледников побережья Земли Эндерби,
16 – Хейса, 17 – Ханнана, 18 – Рейнера, Тайера, 19 – Зубчатый, 20 – бухта Фиделя
Кастро, 21 – Эдуарда VIII; **III:** 22 – Эймери; **IV:** 23 – Пабликейшен, 24 – Западный,
25 – Хелен, 26 – Шеклтона, 27 – Денмена, 28 – Скотта, 29 – Адамса, 30 – Вильямсона,
31 – Тоттена, 32 – Московского университета, 33 – Воейкова, 34 – Холмса, 35 – Де-
Хавена, 36 – Фроста, 37 – Пуркуа-Па, 38 – Астролаб, 39 – Мерца; **V:** 41 – Меррея-
Дугдейля, 42 – Айронсайда, 43 – Хонейкомб, 44 – Дригальского, 45 – 3 выводных
ледника Берега Скотта, 46 – Норденшельда, 47 – 6 выводных ледников Берега Скотта;
VI: 40 – Нинниса; **VII:** 51 – Долтона-Батлера, 52 – Салзбергера (2 участка), 53 – Геца
(участок); **VIII:** 48 – Эребус, 49 – Росса (3 участка), 50 – Уиттроу; **IX:** 54 – Туэйтса,
55 – Пайн-Айленд; **X:** 56 – Аббота (участок), 57 – Венабла, 58 – Станге, 59 – Георга VI,
60 – Юрика, 61 – Уорджи; **XI:** 65 – Ронне (2 участка), 66 – Фильхнера; **XII:** 62 – Ларсена
(участок), 63 – Нью-Бедфорд, 64 – Райт¹

¹ Захаров В.Г. Колебания ледников Антарктиды. М., 1994. С. 17; Его же. Оценка общих тенденций колебаний шельфовых и выводных ледников Антарктиды ... 2001. С. 81.

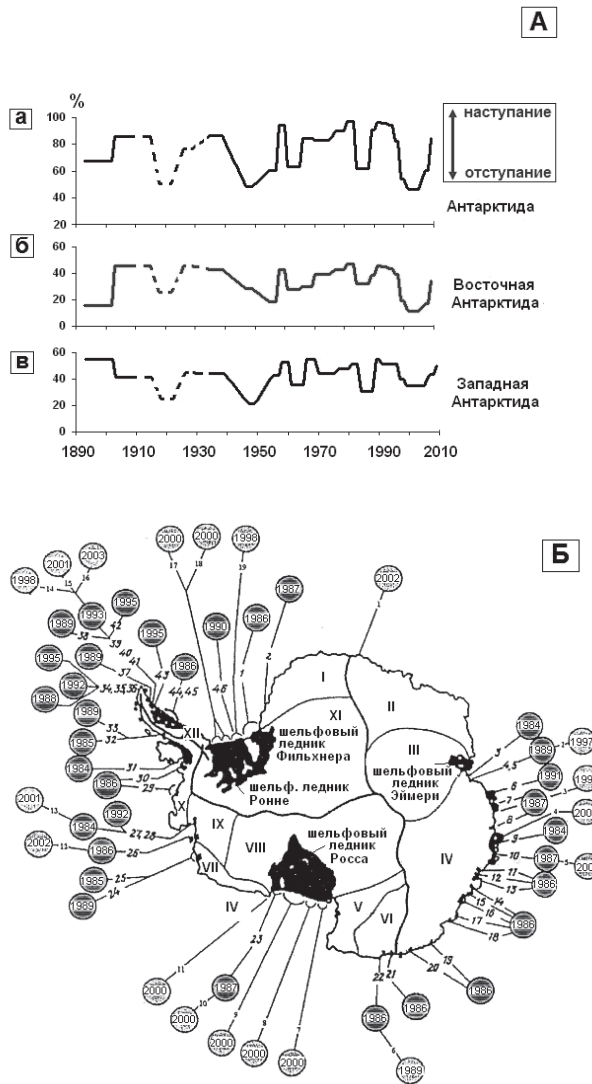


Рис. 4. Колебания шельфовых и выводных ледников Антарктиды с конца XIX в. до 2009 гг. и обломы наиболее крупных айсбергов в 185–2003 гг. **А.** а – общий ход колебаний антарктических ледников с 1893 по 2009 гг.; б – колебания ледников Восточной Антарктиды; в – колебания ледников Западной Антарктиды (показана протяжённость фронта наступающих ледников в %). **Б.** Обломы наиболее крупных айсбергов Антарктиды в 185–1995 и 1997–2003 гг.¹

¹ Клиге Р.К., Захаров В.Г. Изменения снежно-ледового режима Антарктиды // Современные глобальные изменения природной среды. М., 2006. С. 577–605.

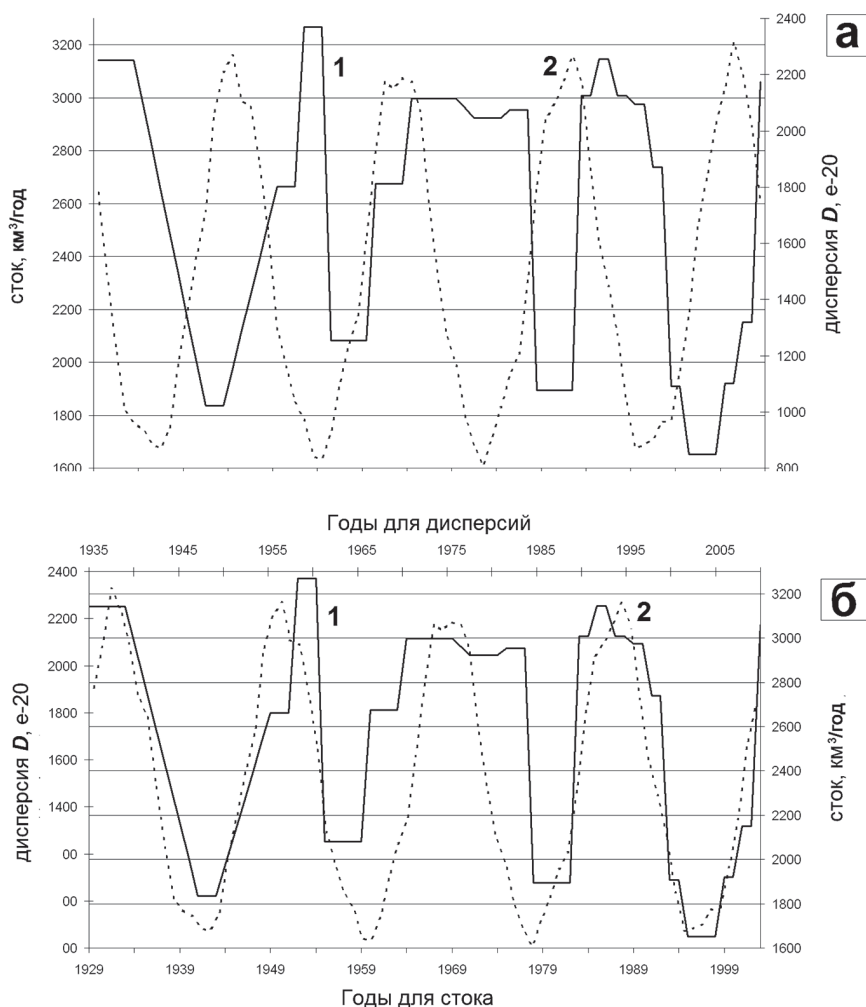


Рис. 5. Вариации айсбергового стока Антарктиды и дисперсии D приливных колебаний скорости вращения Земли за период 1935–2009 гг.

а – синхронный ход суммарного айсбергового стока льда с покрова Антарктиды (км^3 воды в год) (сплошная) и дисперсии D приливных колебаний скорости вращения Земли (пунктир) за период 1935–2009¹; **б** – асинхронный ход тех же переменных с учётом запаздывания стока льда относительно дисперсии D на шесть лет. Шкала времени для дисперсии D смещена вправо на шесть лет. 1 – айсберговый сток Антарктиды, 2 – дисперсия D приливных колебаний скорости вращения Земли

¹ Захаров В.Г., Сидоренков Н.С. Влияние лунно-солнечных приливов на айсберговый сток Антарктиды ... 2013. С. 54.

Динамика ледников и дрейф айсбергов Антарктиды при резонансе приливных колебаний скорости вращения Земли и волны циклонической деятельности 1988–1989 гг.

В Западной Антарктиде подвижки наблюдались на ледниковом языке Смита в 1988–1990 гг.¹ Край ледникового языка Туэйтса продвинулся почти на 10 км в 1972–1988 гг.; между 1988 и 1989 гг. он продвинулся ещё на 2 км².

Увеличение скорости движения в 1986–1989 гг. было отмечено в северной части шельфового ледника Ларсена. Ускорение движения оказалось на 15 % выше по сравнению с 1975–1986 гг. Ледники Бомбардир и Динсмур также наступали интенсивно, но несколько медленнее³.

В Восточной Антарктиде подвижки морского края проявились в 1988–1991 гг. на крупных шельфовых ледниках Западный, Шеклтона (участок края выводного ледника Денмен), Эймери, Пабликешен и на выводном леднике Долк⁴.

Таким образом, все рассмотренные случаи быстрых подвижек (сёрджей) ледников Антарктиды происходили в течение периода резонанса лунно-солнечных приливов и волны циклоничности 1988–1991 гг. (с максимумом в 1989 г.).

Режим дрейфа крупных антарктических айсбергов

Интенсивность циркуляции в океане и атмосфере при резонансе лунно-солнечных приливов и волны циклоничности 1988–1991 гг. (с максимумом в 1989 г.) отразилась и на возрастании скорости дрейфа айсбергов шельфового ледника Росса (В-9) в Западной Антарктиде (1988–1989) и шельфового ледника Западный (С-7) в Восточной Антарктиде (1988–1991)⁵. Одновременно наблюдалось увеличение скорости дрейфа айсбергов ледяного потока Туэйтса и ледника Смита в 1988–1990 гг. в Западной Антарктиде⁶ (рис. 6).

¹ Lucchitta B.K., Mullins K.F., Smith C.E., Ferrigno J.G. Velocities of the Smith Glacier ice tongue and Dotson Ice Shelf, Walgreen, Marie Byrd, West Antarctica // *Annals of Glaciology*. 1994. Vol. 20. P. 101–109.

² Williams R.S., Ferrigno J.G., Swithinbank C., Lucchitta B.K., Seekins B.A. Coastal-change and glaciological maps of Antarctica // *Annals of Glaciology*. 1995. Vol. 21. P. 284–290.

³ Bindshadler R.A., Fahnestock M.A., Skvarca P., Scambos T.A. Surface-velocity field of the northern Larsen Ice Shelf, Antarctica // *Annals of Glaciology*. 1994. Vol. 20. P. 319–326.

⁴ Zakharov V.G. Interaction of Antarctic ice sheet marginal parts with ocean and atmosphere ... 1997. С. 159–163.

⁵ Захаров В.Г. Режим дрейфа крупных антарктических айсбергов при резонансе лунно-солнечных приливов и волны циклонической деятельности 1988–1989 гг. // Проблемы тектоники и геодинамики земной коры и мантии. М., 2018. Т. 1. С. 194–201.

⁶ Williams R.S., Ferrigno J.G., Swithinbank C., Lucchitta B.K., Seekins B.A. Coastal-change and glaciological maps of Antarctica ... 1995. P. 284–290.

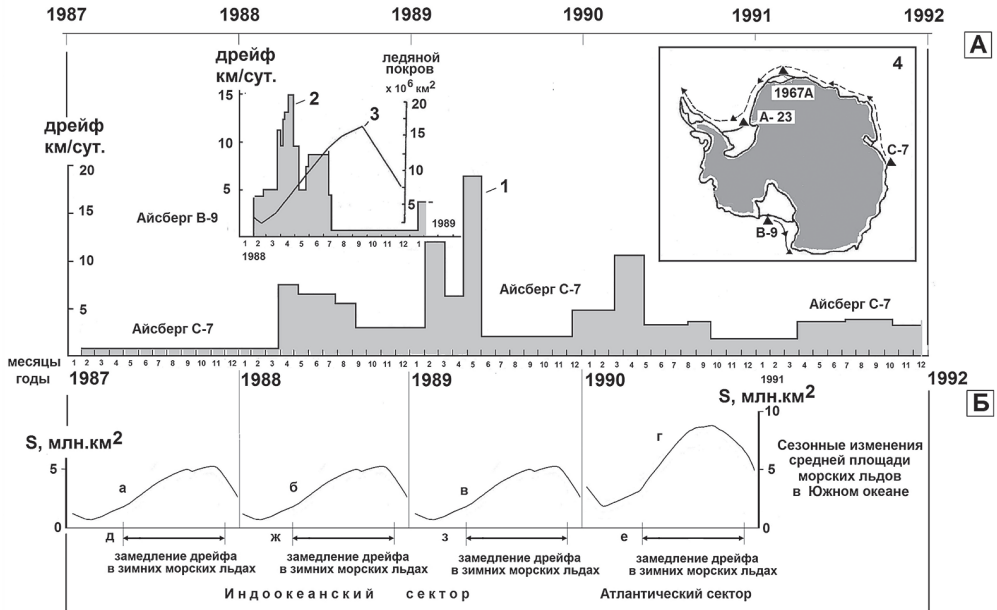


Рис. 6. Средние скорости дрейфа крупных антарктических айсбергов и сезонные изменения площади морских льдов в Южном океане.

А. 1 – режим дрейфа айсберга С-7 шельфового ледника Западный в 1987–1992 гг. (Индокоеанский и Атлантический сектора Антарктики); 2 – режим дрейфа айсберга В-9 шельфового ледника Росса в 1988 – начале 1989 гг. (Тихоокеанский сектор Антарктики); 3 – изменение реальной площади морского льда в Южном океане¹; 4 – районы образования айсбергов.

Б. Изменения средней площади морских льдов в Индокоеанском (а, б, в) и Атлантическом (г) секторах Антарктики²; д, ж, з, е – периоды остановки, или замедления дрейфа айсбергов в связи с льдообразованием и становлением припая³

¹ Глазовский А.Ф., Захаров В.Г. Место образования и полный дрейф айсберга С-7 у побережья Антарктиды // Материалы гляциологических исследований. М., 1996. Вып. 80. С. 84–86.

² Захаров В.Ф. Морские льды // Атлас снежно-ледовых ресурсов мира. М., 1997. Т. 2. Кн. 2. С. 68–31.

³ Буйницкий В.Х. Морские льды и айсберги Антарктики Л., 1973. 256 с.

В Прибрежном антарктическом течении (ПАТ) айсберги могут дрейфовать в течение десятков лет, подолгу задерживаясь на отмелях. Один из трёх крупных айсбергов (А-22, 23, 24), отделившихся от шельфового ледника Фильхнера в июле 1986 г.¹, уже 33 года находится перед ледниковым барьером. Осадка айсберга А-23 более 450 м (размеры 99,4 × 56,2 км), не позволяет ему пересечь западный борт подводного фьорда ледника Фильхнера и дрейфовать к Антарктическому полуострову (рис. 7). Полный дрейф айсберга 1967А, отделившегося от шельфового ледника Беллингаузена в 1966/67 г., составил 8,9 лет с задержкой в 5,1 года также у западного борта подводного фьорда ледника Фильхнера².

Из числа крупных айсбергов, обломившихся от края Антарктиды в 1984–1988/89 гг. и длительное время дрейфующих в пределах ПАТ, были отобраны айсберги шельфовых ледников разных секторов Антарктиды: В-9 (Тихоокеанский сектор) и С-7 (Индоокеанский сектор).

Айсберг В-9 (155 × 39 км) отделился от шельфового ледника Росса 1 января 1987 г. (данные по дрейфу только до февраля 1989 г.). Однако 2 февраля 2010 г. айсберг В-9 ещё находился в районе ледяного потока Мерца (Берег Георга V). Дрейф айсберга С-7 (22 × 36 × 36 км) шельфового ледника Западный начался в январе/феврале 1987 г. К 10 января 1992 г. айсберг С-7 был уже значительно севернее Антарктического полуострова³.

При анализе режима дрейфа указанных айсбергов всегда прослеживалась синхронность их хода. Она отчётливо проявилась в 1988 г. и в начале 1989 г. при резонансе лунно-солнечных приливов и волны циклонической деятельности 1988–1989 гг.⁴

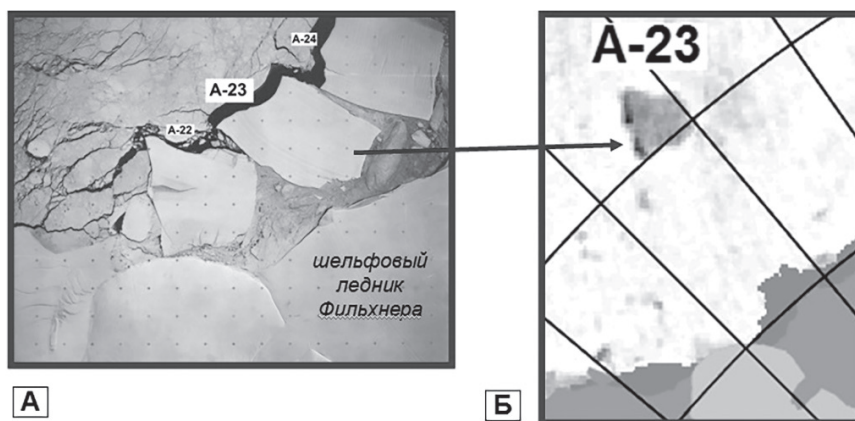
Установлено: до 1 января 1992 г. айсберг С-7 прошёл 7172 км за 1818 дней, т. е. за пять лет. Средняя скорость дрейфа составила 3,9 км/сут. Медленнее всего (в среднем по 0,8 км/сут) айсберг двигался вначале – с 17 января 1987 до 19 марта 1988 г. Малые скорости были обусловлены остановкой айсберга в зимнем припае у шельфового ледника Эймери (май – ноябрь 1987 г.) Максимальная скорость дрейфа айсберга 19,1 км/сут. наблюдалась в период резонанса лунно-солнечных приливов и волны циклонической деятельности 1988–1989 гг. При этом резкое

¹ Захаров В.Г. Колебания ледников Антарктиды. М., 1994. С. 86–102.

² Там же. С. 39–42; Захаров В.Г. Режим дрейфа крупных антарктических айсбергов при резонансе лунно-солнечных приливов и волны циклонической деятельности 1988–1989 гг. // Проблемы тектоники и геодинамики земной коры и мантии. М., 2018. Т. 1. С. 194–201.

³ Захаров В.Г. Режим дрейфа крупных антарктических айсбергов при резонансе лунно-солнечных приливов и волны циклонической деятельности 1988–1989 гг. // Проблемы тектоники и геодинамики земной коры и мантии. М., 2018. Т. 1. С. 194–201.

⁴ Там же. С. 197.



А Айсберг А-23 шельфового ледника Филхнера в июле 1986 г.

Б Айсберг А-23 через 33 года в августе 2019 г.

Рис. 7. 33-летняя задержка айсберга А-23 на западе подводного фьорда шельфового ледника Филхнера.

А – айсберг А-23 шельфового ледника Филхнера в июле 1986 г. (космический фотоснимок со спутника серии «Космос»); **Б** – айсберг А-23 через 33 года в августе 2019 г.

возрастание скорости дрейфа отмечалось с 13 апреля 1989 до становления припая 25 мая 1989 г.¹

По снимкам РЛС БО «Космос-1500» для 1988 г. и начала 1989 г. был прослежен одновременный ход изменений скорости дрейфа айсбергов, находившихся в разных частях Антарктики. Расчёты показали: скорости дрейфа айсберга В-9, несмотря на его значительные размеры (155 × 35 км), в начале 1988 г. были выше, чем айсберга С-7 (далее данные по дрейфу айсберга В-9 отсутствуют). Для обоих айсбергов характерно заметное синхронное увеличение скоростей дрейфа (особенно у С-7) с января/февраля 1988 с падением к середине июля (у В-9) и в конце августа (у С-7) 1988 г., т.е. к началу ледостава².

В целом особенности динамики края антарктических ледников за исследуемый период можно охарактеризовать следующим образом.

Периоды подвижек ледников всегда тесно связаны с повышением уровня моря у края морских ледников при действии циклонов и нагонах воды. Реакция плавающих частей ледников в этих условиях выражается в отрыве их от донных поднятий и увеличении скорости продвижения в сторону моря (возрастание айсбергового стока). При этом

¹ Захаров В.Г. Режим дрейфа крупных антарктических айсбергов ... 2018. С. 198–199.

² Там же. С. 199–201.

скорость дрейфа айсбергов, отделившихся от ледников, также увеличивается.

Периоды замедления продвижения края ледников к северу и отступления в результате облома айсбергов наблюдаются при понижениях уровня моря, сгонах воды, посадках плавающих частей на донные поднятия¹. Скорость дрейфа отделившихся айсбергов в это время также снижается.

Заключение

Данные по динамике антарктических ледников и дрейфу айсбергов В-9 и С-7 при резонансе лунно-солнечных приливов и волны циклонической деятельности 1988–1989 гг. характеризуют: реакцию плавающих частей антарктических ледников на изменения уровня моря при нагонах и сгонах; планетарный характер сёрджей антарктических ледников под влиянием вод Прибрежного антарктического течения (ПАТ).

Эти данные являются индикаторами динамики водных масс и изменений уровня моря в ПАТ, характера циркуляции атмосферы в Южном и Северном полушариях, смены интенсивности циркуляции вод и колебаний уровня моря в ПАТ.

Основной признак снижений уровня моря в ПАТ: многолетние (5–30 лет и более) задержки айсбергов большой осадки на западе подводного фьорда шельфового ледника Фильхнера (море Уэдделла) (см. рис. 7).

¹ Захаров В.Г., Сидоренков Н.С. Указ. соч. С. 52–53.

КАЗАНИН Г.С., ЗАЯЦ И.В., ТРОФИМОВ В.А.,
ВАСИЛЬЕВ А.И., ТЮШЕВ С.В.

Геофизические исследования Морской
арктической геологоразведочной
экспедиции (МАГЭ) на шельфе моря
Росса и шельфе моря Уэдделла,
1986–1990 гг., 32–35-я САЭ

G. KAZANIN, I. ZAYATS, V. TROFIMOV,
A. VASILIEV, S. TUSHEV

Marine geophysical studies of the JSC Marine
Arctic Geological Expedition (MAGE)
on the Ross sea shelf and the Weddell
sea shelf, 1986–1990, 32–35 SAE

Сведения об авторах:

Казанин Геннадий Семёнович, доктор технических наук, президент Ассоциации полярников Мурманской области, генеральный директор ОАО «МАГЭ» (Мурманск)

Заяц Игорь Владимирович, первый заместитель генерального директора ОАО «МАГЭ» (Мурманск)

zayatsi@mage.ru

Трофимов Виктор Александрович, помощник генерального директора, Санкт-Петербургский филиал ОАО «МАГЭ» (Санкт-Петербург)

trofimov.va@mage.ru

Васильев Александр Иванович, ОАО «МАГЭ» (Мурманск)

Тюшев Сергей Викторович, ОАО «МАГЭ» (Мурманск)

info@mage.ru

About the authors:

Gennady Semyonovich Kazanin, Doctor of Technical Sciences, President of the Association of polar explorers of the Murmansk region, General Director of MAGE (Murmansk)

Igor Vladimirovich Zayats, *First Deputy Director General of MAGE (Murmansk)*

zayatsi@mage.ru

Viktor Aleksandrovich Trofimov, *Assistant Director General, Saint Petersburg branch of MAGE (Saint Petersburg)*

trofimov.va@mage.ru

Alexander Ivanovich Vasiliev, *MAGE (Murmansk)*

Sergey Viktorovich Tushev, *MAGE (Murmansk)*

info@mage.ru

Аннотация

В статье приводятся результаты геофизических исследований двух экспедиций ОАО МАГЭ на шельфе моря Росса: 1986–1987 гг. (32-я САЭ) и 1988–1989 гг. (34-я САЭ), объём исследований составил 7700 км. Представлена информация по работам в море Уэдделла в 1990 г. (35-я САЭ). Определены основные структурные зоны Росского мегабассейна. В разрезе осадочного чехла выделено шесть региональных поверхностей несогласия в основном миоценового возраста ледового и ледово-морского генезиса. Исходя из анализа строения осадочных бассейнов Росского шельфа и основываясь на геологических и сейсмостратиграфических проявлениях признаков УВ, предполагаются наиболее перспективными на поиски углеводородов бассейн Земли Виктории и Восточный бассейн шельфа моря Росса.

На шельфе моря Уэдделла отработано 4477 км сейсморазведки 2D в комплексе с гравиметрическими, гидромагнитными и сейсмоакустическими исследованиями. Приведён пример обработки профиля 90000-02 с аккреционной призмой и зоной субдукции.

Отмечается, что достигнутые результаты проведённых МАГЭ геофизических исследований на шельфе моря Росса и шельфе моря Уэдделла, особенно в новом для СССР секторе моря Росса, способствовали подъёму международного сотрудничества по изучению морей Антарктиды.

Abstract

This article presents the findings of geophysical surveys conducted by the 32nd and 34th Soviet Antarctic expeditions (SAE) that acquired 7,700 km of data on the Ross Sea shelf in 1986–1987 and 1988–1989, respectively. It also outlines the operations in the Weddell Sea undertaken by the 35th SAE in 1990. Main structural zones were defined in the megabasin of the Ross Sea. Six regional unconformities were recognized in the sedimentary cover that are predominantly of Miocene glacial or glaciomarine origin. The analysis of the sedimentary basins on the Ross Sea shelf and geological and seismic stratigraphic evidence of hydrocarbon presence suggest that the Victoria Land basin and the Eastern basin of the Ross Sea shelf might be the best oil and gas prospects.

The Weddell Sea offshore project acquired 4,477 km of 2D seismic data along with gravity, shipboard magnetometer, and seismoacoustic observations. There is an

example of line 90000-02 acquired across an accretionary prism and a subduction zone given in the article.

The progress Marine Arctic Geological Expedition (MAGE) made in the geophysical surveys on the shelf of the Ross and Weddell Seas, particularly in the Ross Sea sector that was terra incognita to the Soviet scientists, encouraged international cooperation to explore the seas of the Antarctic.

Ключевые слова:

Антарктида, геофизические исследования, сейсморазведка, шельф, сейсмостратиграфия, углеводороды, осадочный чехол, море Росса, море Уэдделла.

Keywords:

Antarctic, geophysical surveys, seismic exploration, shelf, seismic stratigraphy, hydrocarbons, sedimentary cover, Ross Sea, Weddell Sea.

В этом году исполнилось 200 лет со дня открытия Антарктиды русскими военными моряками под руководством Ф.Ф. Беллинсгаузена и М.П. Лазарева. Достигнув и пройдя много миль вдоль высокой стены материкового льда, руководители Южной полярной экспедиции пришли к выводу, что перед ними простирается легендарный и предполагаемый в течение многих веков Южный материк. Примечательно, что в качестве доказательства его существования средневековые географы ссылались на необходимость равновесия Земли. Результаты этой русской экспедиции подогрели интерес других морских держав к исследованиям в южной полярной области. Так, англичанин Дж. Уэдделл в 1823 г. первым проник в море Уэдделла, а его соотечественник Дж. Росс открыл море, получившее впоследствии его имя. В тот период последовали также экспедиции французов и американцев. Однако процесс признания открытия Антарктиды растянулся на длительное время. В своём большом труде «Великие географические открытия», изданном в 1880 г., великий фантаст Жюль Верн подробно описывал подвиг русской полярной экспедиции, однако ещё не решался однозначно назвать открытый протяжённый берег материком¹. Потребовалось много времени и много экспедиций, чтобы очертания нового материка пришли к нынешнему виду. Южный материк оказался настолько уникальным, загадочным и трудным для исследований, что изучение его продолжается до настоящего времени.

После открытия южного материка было много попыток его раздела между различными государствами по принципу продления их

¹ Верн Ж. Великие географические открытия. М.; СПб., 2003. С. 800.



Рис. 1. НИС «Геолог Дмитрий Наливкин»

территории на юг или энтимемой на объём исследования. Большой авторитет нашей страны как первооткрывателя континента и огромный вклад в его изучение позволил в декабре 1959 г. заключить Договор об Антарктике, позволяющий использовать его в интересах всего человечества. Этому договору исполнилось 60 лет. В соответствии со статьёй 7 Мадридского протокола об охране окружающей среды к Договору об Антарктиде от 1991 г. запрещается любая деятельность, связанная с минеральными ресурсами, за исключением научных исследований.

Особого размаха морские геологоразведочные исследования достигли в конце 1980-х гг., когда правительство впервые поставило задачу проведения геолого-геофизических работ на шельфе антарктических морей.

В конце 1986 г. руководством Министерства геологии СССР и объединения «Севморгеология» было принято решение об организации первой советской экспедиции в море Росса. Этой чести удостоилась МАГЭ, обладавшая к тому времени современным специализированным геофизическим судном усиленного ледового класса «Геолог Дмитрий Наливкин» финской постройки 1985 г. (рис. 1). Учитывая важность экспедиции для исследовательских целей и решения геополитических задач (в частности, необходимость присутствия флага СССР во всех



Рис. 2. Г.С. Казанин – руководитель первой экспедиции МАГЭ (1986–1987) в море Росса. Генеральный директор ОАО МАГЭ (1999–2020). Фотография 2010-х гг.

секторах Антарктиды) начальником экспедиции (рейса) был назначен один из руководителей МАГЭ – главный инженер Геннадий Семёнович Казанин (рис. 2), капитаном – Владимир Степанович Сухарев. Судно вышло в рейс в составе 32-й советской антарктической экспедиции (САЭ) 21 ноября 1986 г. из порта Мурманск и взяло курс на Панамский канал. После прохождения канала НИС «Геолог Дмитрий Наливкин» осуществило транзит в море Росса с предварительным заходом для бункеровки и пополнения запасов в порт Веллингтон (Новая Зеландия).

Сейсморазведочные работы в комплексе с гравимагнитными исследованиями начались на шельфе моря Росса 20 января 1987 г. и закончились 22 февраля того же года. Перед началом комплексных геофизических исследований нужно было выбрать место постановки магнитовариационной станции для наблюдения за изменениями магнитного поля Земли. На имеющихся на борту судна морских навигационных картах определили акваторию почти по центру проектного района с достаточно небольшими глубинами моря. Конфигурация зоны уверенно оконтуривалась изобатами, минимальная глубина составляла 12,5 м. На поиски места постановки станции ушло около суток, но, кроме незначительного превышения поверхности дна от преобладающих глубин, ничего не было

зафиксировано. Выдвигалось несколько предположений по данному факту, и в основном они сводились к ошибкам ранее проведённого промера в 1958 г. с борта коммерческого судна. В свою очередь, существовала гипотеза, которая вызвала скептические замечания специалистов по навигации, но была принята как наиболее вероятная в период второго рейса в море Росса, когда в процессе проведения работ наблюдался столообразный суперайсберг длиной около 140 км и шириной около 56 км, отколовшийся от шельфового ледника Росса.

Таким образом, наиболее вероятным можно считать экзарационное воздействие серии крупных айсбергов начиная с начала 1960-х гг., которые просто срезали существовавшую банку в море Росса.

Исходя из данной ситуации две магнитовариационные станции были поставлены вблизи о. Коулмен, где дважды за рейс проводились маятниковые гравиметрические наблюдения с целью привязки морских гравиметрических исследований к мировой опорной сети, которые также один раз осуществлялись в б. Вуд.

В период проведения работ гидрометеорологические условия в целом были благоприятные: средняя температура воздуха в январе составляла минус 1 °С, в феврале минус 3 °С, волнение моря в январе было в среднем 2–3 балла, в феврале – 3–4 балла. Штормовая погода с силой ветра 15–17 м/сек и волнением моря 6–7 баллов наблюдалась в конце февраля перед окончанием работ. Ледовая обстановка позволила отработать профили по проекту. Ледовые поля встречались на западе района вдоль побережья Трансантарктических гор и на востоке моря Росса. Повсеместно наблюдались отдельные айсберги.

Всего за рейс было выполнено 4320 км комплексных геофизических профилей, основным методом их выполнения являлась сейсморазведка. Сеть профилей была спроектирована таким образом, что пересекала все известные скважины DSDP (Deep Sea Drilling Project) бурового исследовательского судна *Glomar Challenger*. Наши профили, отработанные в море Росса, дотянулись до самого южного берега земли, шельфового ледника Росса, расположенного 1100 км южнее Южного полярного круга.

Исследования в море Росса закончились 22 февраля 1987 г., и НИС «Геолог Дмитрий Наливкин» взяло курс на север, в порт Мурманск.

Попутно в Атлантическом океане в районе Бермудского треугольника был отработан сейсморазведочный профиль объекта «Канаро-Багамский геотраверз» в объёме 2346 км. В порт Мурманск судно пришло 9 апреля 1987 г.

Продолжая реализацию программы изучения Антарктиды, следующий рейс НИС «Геолог Дмитрий Наливкин» в море Росса состоялся в 1988 г. в составе 34-й САЭ. Капитаном был назначен опытный полярник



Рис. 3. Итальянская антарктическая станция (ИАС) «Терра-Нова». На рейде НИС «Геолог Дмитрий Наливкин». 1989 г.

Альберт Моисеевич Антонов, начальником экспедиции (рейса) – главный геолог МАГЭ Вячеслав Николаевич Беляев. Судно вышло в рейс 6 декабря 1988 г. из порта Мурманск и по уже знакомому маршруту начало переход в район работ.

Исследования на шельфе моря Росса начались 10 февраля 1989 г. с попытки провести независимую оценку уровня на гравиметрических пунктах в б. Вуд и у о. Коулмен, определённых в 32-й САЭ. Однако из-за сложной ледовой обстановки подойти к пунктам не удалось. Поэтому якорные гравиметрические наблюдения проводились в б. Эванс залива Терра-Нова недалеко от одной из точек наземных гравиметрических наблюдений (м. Рассел), выполненных итальянскими геофизиками в 1989 г. с расположенной вблизи антарктической станции Италии – Terra Nova (рис. 3). В период проведения гравиметрических наблюдений со стороны станции появился вертолёт, с которым установили связь. На борту находился начальник итальянской антарктической экспедиции доктор Марио Зукелли (Mario Zucchelli), который пригласил наших специалистов посетить итальянскую станцию. В дальнейшем он стал директором национальной антарктической программы Италии, и впоследствии станцию назвали в его честь – Mario Zucchelli.

Визит состоялся, наши специалисты во главе с начальником экспедиции МАГЭ В.Н. Беляевым посетили станцию, обменялись контактными

данными, в том числе и для поддержания оперативной связи во время проведения работ, а также договорились о предоставлении МАГЭ информации о значениях наземных гравиметрических наблюдений и значениях вариаций магнитного поля Земли. Следует отметить, что эта встреча имела важное значение для развития международного сотрудничества, в частности между МАГЭ, OGS (Италия) и USGS (США). В дальнейшем специалисты МАГЭ были включены в рабочую группу международной программы «ANTOSTRAT» («Антарктическая стратиграфия») по морю Росса.

В период второй экспедиции в море Росса отработано 3175 км сейсморазведки МОГТ в комплексе с сейсмоакустикой, гравимагниторазведкой и гидрогазосъёмкой, 212 км сейсморазведки МПВ и несколько станций донного пробоотбора. В целом погодные условия благоприятствовали проведению работ, чего нельзя сказать о ледовой обстановке. Она была более сложной, чем в первом рейсе, поэтому пришлось корректировать положение некоторых профилей, а, как отмечалось выше, при отработке профиля 890015 был встречен суперайсберг. Пришлось оперативно менять направления отстрела линии.

Работы закончились 3 марта, и судно начало переход в порт Веллингтон (Новая Зеландия). После захода был отработан профиль МПВ в объёме 214 км на объекте «Маскаренско-Австралийский геотраверз» в Индийском океане между Австралией и о. Ява. После окончания исследований НИС «Геолог Дмитрий Наливкин» взяло курс через Суэцкий канал в порт Мурманск, куда благополучно и пришло 28 мая 1989 г.

Таким образом, за два рейса в море Росса было выполнено 7700 км сейсморазведки 2D в комплексе с надводными гравиметрическими и гидромагнитными наблюдениями, сейсмоакустическое профилирование, донный пробоотбор, изучение газогидрохимического состава воды.

По результатам исследований МАГЭ и иностранных партнёров в рамках международной программы «ANTOSTRAT» было проведено тематическое обобщение материалов экспедиций СССР (МАГЭ), Германии, США, Японии, Италии и Франции¹. Итогом работы явилось составление и издание в 1995 г. сеймостратиграфического атласа шельфа моря Росса.

¹ Brancolini G. Preliminary description of Italian geophysical survey in the Ross Sea and Antarctic Peninsula areas: 1988 through 1990 // Cooper A.K., Webb P.N. International Workshop on Antarctic Offshore Seismic Stratigraphy (ANTOSTRAT): Overview and Extended Abstracts: U.S. Geological Survey Open-File Report 90-309. 1990. P. 90-96; Hinz K., Block M. Results of geophysical investigations in the Weddel Sea and in the Ross Sea, Antarctica // Proc. 11th World Petrol. Cong., London, 1983. New York, 1984. P. 279-291; Zayatz I., Kavun M., Traube V. The Soviet geophysical research in the Ross Sea // Cooper A.K., Webb P.N. International Workshop on Antarctic Offshore Seismic Stratigraphy ... 1990. P. 283-290.

Росский шельф как объект геологических исследований наиболее полно изучен по сравнению с акваториями других морей Антарктики. Этому способствовало интенсивное проведение геолого-геофизических работ различными странами в рамках национальных программ изучения Антарктиды. В основу обобщения данных по шельфу легли геофизические исследования, из которых объём сейсморазведочных составляет около 30 000 км. Это работы Германии, США, Японии, России (МАГЭ), Италии, Франции¹. Систематизация материала, его анализ и результаты позволили создать сейсмостратиграфический атлас шельфа м. Росса.

Установлено, что осадочный бассейн Росского шельфа представляет собой крупнейшую седиментационную толщу, выполненную отложениями позднемелового-четвертичного возраста, которая залегает на гетерогенном складчато-метаморфическом фундаменте. Предположительно, фундамент слагают складчатые раннекаледонские толщи, сменяющиеся на юге метаморфическими породами докембрия. Структурно бассейн представлен субпараллельными прогибами рифтогенного происхождения. Формирование рифтогенных грабенов происходило в результате взаимодействия активного пояса Западной Антарктиды и докембрийского кратона Восточной Антарктиды в период раскола Гондваны в начале позднего мела (80–85 млн лет). Второй этап рифтогенеза определяется на рубеже 45–50 млн лет в эоцене и характеризуется переориентировкой основных геодинамических составляющих. Данные выводы сделаны на основании реконструкций и анализа эволюции Росского осадочного бассейна².

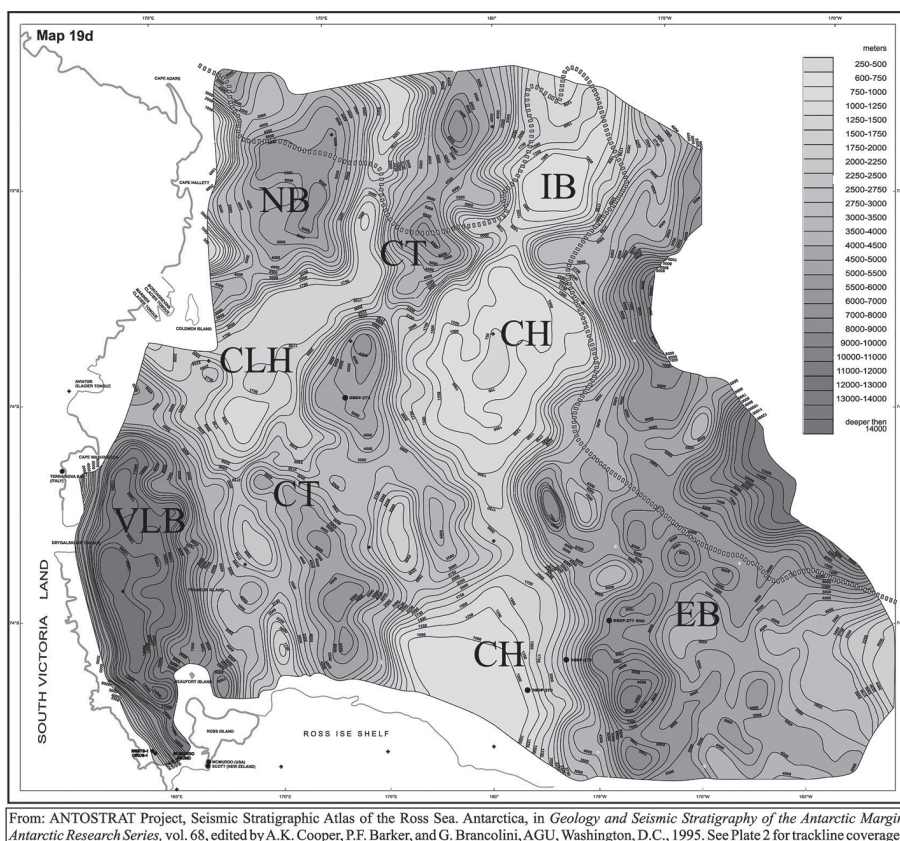
Основные структурные зоны Росского мегабассейна (рис. 4):

- бассейн Земли Виктории (БЗВ или VLB) – мощность осадков до 14 км;
- поднятие Коулмен (ПК или CLN);
- Центральный трог (ЦТ или СТ) – мощность осадков до 6,5 км;
- Восточный бассейн (ВБ, ВРБ или EB) – мощность осадков до 9,5 км;
- поднятие Айслин (ПА или IB);
- Северный бассейн (СБ или NB) – мощность осадков до 5 км.

В разрезе осадочного чехла выделено шесть региональных поверхностей несогласия в основном миоценового возраста ледового и ледово-морского генезиса. Стратиграфическая привязка осуществлялась по данным

¹ Там же.

² Davey F.J., Houtz R.E. The Campbell Plateau and its relationship with the Roos Sea, Antarctica // *Marine Geology*. 1977. № 25. P. 61–72; Traube V.V. Sedimentary framework of the Ross Sea shelf and tectonic movement between East and West Antarctica // *Sixth International Symposium on Antarctic Earth Sciences*. Saitama, Japan, 1991. P. 606–610.



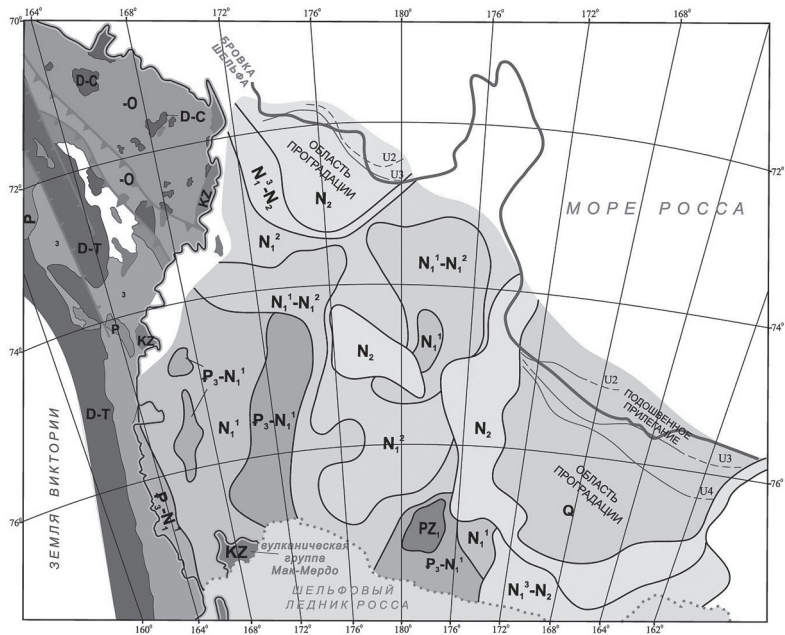
Карта изолиний в метрах по акустическому фундаменту от уровня моря.
Пример из сейсмостратиграфического атласа моря Росса

Рис. 4. Основные структурные зоны Росского мегабассейна.
Пример из сейсмостратиграфического атласа моря Росса

бурения скважин DSDP-270, 271, 272, 273¹ и MSSTS-1, CIROS-1². Передача стратиграфической привязки горизонтов базировалась на профиле МАГЭ 87004-Б, проходящем через три скважины DSDP, сейсмоакустических данных МАГЭ и США, а также сейсмических профилях Италии и Германии,

¹ Hayes D.E., Frakes L.A. et al. Initial reports of the Deep Sea Drilling Project. Washington, DC, 1975. 28, 1017 p.; Savage M.L., Ciesielsky P.F. Revised History of Glacial Sedimentation in the Ross Sea Region // Antarctic Earth Sciences, Proceedings of the Fourth International Symposium on Antarctic Earth Sciences, University of Adelaide, South Australia, 16–20 August 1982. 1983. P. 555–559.

² Barrett P.J. (ed.). Antarctic Cenozoic History from the MSSTS-1 drillhole McMurdo Sound // DSIR Bulletin. 1986. Vol. 237. 174 p.; Idem (ed.). Antarctic Cenozoic History from the CIROS-1 drillhole McMurdo Sound // DSIR Bulletin. 1989. Vol. 245. 254 p.



Геологическая схема доголоценовых отложений шельфа моря Росса

Рис. 5. Геологическая схема доголоценовых отложений шельфа моря Росса

выходящих на скважины в западной части бассейна. Выделенными несогласиями осадочный чехол шельфа разделяется на ряд сейсмостратиграфических комплексов, наиболее полно представленных в Восточном бассейне. Самый верхний комплекс RSS-8 (ROSS SEA SEQUENCE) позднеплиоценового возраста заключён между дном моря и горизонтом U1. Комплекс RSS-8 сформирован преимущественно в результате экзарационных процессов и представлен только в Восточном и Северном бассейнах.

Комплекс RSS-7 плиоценового возраста распространён главным образом в Восточном и Северном бассейнах, локально – в бассейне Земли Виктории и Центральном трогге. Подошвой комплекса является контрастная поверхность несогласия U2, формирование которой связывается со среднеплиоценовой инверсией шельфа и интенсивной экзарацией в этот период¹.

¹ Cooper A.K., Brancolini G., Hinz K., Traube V., Zayatz I. Evidence of Cenozoic tectonics in the sedimentary record of the Ross Sea continental margin // Landscape Evolution in the Ross Sea Area, Antarctica. Haarlem, 1994. P. 77–84.

Комплекс RSS-6 позднемиоцен-раннеплиоценового возраста представлен только в Восточном бассейне. На большей части шельфа из разреза полностью выпадает поздний миоцен, что указывает на продолжительную экзарацию и, соответственно, мощную экспансию ледового щита в раннем плиоцене около 4 млн лет назад (рис. 5). Величина эрозионного среза составляет 0,8–0,9 км. Комплексы RSS-5 и RSS-4 средне-позднемиоценового возраста имеют максимальную мощность в Восточном бассейне и формируют основную часть проградационного клина в северной и восточной частях Росского шельфа. Таким образом, мощность средне-позднемиоценовых отложений в верхней части разреза осадочного чехла закономерно возрастает к континентальному склону. В пределах Восточного и Северного бассейнов они формируют проградационные зоны.

Начиная с раннего миоцена характер осадконакопления определялся главным образом перманентными экспансиями Антарктического ледового щита¹. Во внутренних частях шельфа темпы седиментации, вероятно, были незначительны. В то же время на окраине шельфа формировались зоны проградационного наращивания (до 90–100 км за 14 млн лет) с темпом лавинной седиментации 30 см / 1000 лет, выполненные ледово-морскими фациями клиноформного облика по типу подошвенного прилегания. Генеральные направления осадконакопления в проградационных областях совпадают с осями движения современных шельфовых ледников². В Восточном бассейне фиксируется также направление сноса со стороны Земли Мери Бёрд.

Комплекс RSS-3 позднеолигоцен-раннемиоценового возраста образует покровное тело в пределах Росского мегабассейна с признаками подошвенного прилегания к поверхности U5 в районах проградации. Мощность комплекса уменьшается к континентальному склону. Вероятно, в раннем миоцене началось краевое прогибание шельфа и формирование проградационных призм³. Мощность комплекса заполнения RSS-2 максимальна в бассейне Земли Виктории и достигает 10 км. Кровлей комплекса является поверхность несогласия U6 раннеолигоценового возраста (30,5–34 млн лет). Отложения комплекса вскрыты

¹ Cooper A.K., Eitrem S., ten Brink U., Zayatz I. Cenozoic glacial sequences of the Antarctic continental margin as recorders of Antarctic ice-sheet fluctuations // *The Antarctic Paleoenvironment: A Perspective on Global Change*, Antarctic Research series. 1993. Vol. 60. P. 75–89.

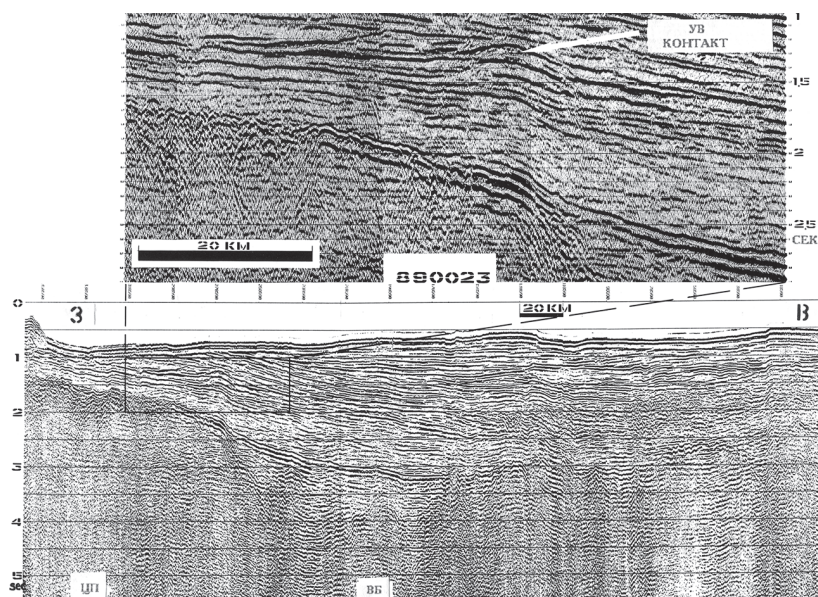
² Traube V.V., Zayatz I. V. Structure and origin of prograding sequences in the Ross Sea basin // *Sixth International Symposium on Antarctic Earth Sciences*. Saitama, Japan, 1991. P. 617–621.

³ Busetti M., Zayatz I. and Ross Sea Regional Working group. Distribution of seismic units in the Ross Sea // *Terra Antarctica*. 1994. Vol. 1(2). P. 345–348.

скважиной CIROS-1. Толща RSS-2, вероятно, может иметь в основании реликты древнего позднепалеозойско-раннемезозойского чехла (Биконский комплекс Земли Виктории). Данное заключение подтверждается высокими сейсмическими скоростями, расслоённостью волновой картины на сейсмических разрезах и двухъярусным строением разреза по данным МПВ. Почти повсеместно в депоцентрах позднепалеозойско-раннемезозойского бассейна фиксируются магматические тела, указывающие на повышенную проницаемость земной коры. Комплекс RSS-2 выклинивается на склонах поднятий, верхняя его часть, возможно, подверглась эрозии в ходе олигоценовой регрессии. Внутри толщи RSS-2 локально наблюдается отражающий горизонт U7, представляющий собой типичную поверхность несогласия в кровле синрифтового комплекса RSS-1. Возраст формирования несогласия связывается со вторым этапом рифтогенеза в эоцене на рубеже 45–50 млн лет. Уверенно комплекс RSS-1 выделен в БЗВ, где наблюдается выраженная поверхность несогласия U7.

Мощность земной коры под осадочными бассейнами по данным МПВ и гравиметрического моделирования соответствует рифтовой модели тектоногенеза. Минимальная мощность кристаллического фундамента, пронизанного магматическими образованиями, фиксируется в пределах бассейна Земли Виктории. БЗВ представляет собой активный рифтогенный прогиб, на что указывает строение бассейна, магматическая деятельность, неотектонические проявления в разрезе осадочного чехла, подъём Трансантарктических гор и вулканическая деятельность. В переходной зоне континент – океан также наблюдаются утонение коры и интрузивные образования. Существующие представления об эволюции Росской плиты не позволяют отнести её к пассивной окраине. На разрезах отсутствуют листрические блоки, характерные для этого типа. В свою очередь, в пределах Восточного бассейна в переходной области континент – океан по сейсмостратиграфическим признакам выделяется зона регматического сжатия, проявляющаяся в осадочном чехле на рубеже олигоцен – ранний миоцен. Сложный рельеф кристаллического фундамента, разбитого на многочисленные блоки, регматические проявления и трассирование основных трансформных разломов океанических плит на шельф позволяют определить тип Росской окраины как трансформно-транслятивный.

Имеющиеся данные о геологическом строении и истории развития Росского осадочного мегабассейна позволяют положительно оценить его нефтегазовые перспективы. Основные перспективные на углеводороды (УВ) геологические объекты и области прослеживания газогидратов зафиксированы в Восточном бассейне и БЗВ, где также



Фрагмент профиля 890023 (МАГЭ) с УВ-Контактом

Рис. 6. Фрагмент профиля 890023 (МАГЭ) с УВ-контактом

обнаружены признаки метана и его гомологов в скважинах DSDP¹ и прослой битуминозных отложений в скважине CIROS-1². В разрезе осадочного чехла фиксируется ряд антиклинальных перегибов, как правило, в пределах комплексов RSS-3 и RSS-4, которые могут являться ловушками для углеводородов. Вероятно, некоторые из этих структур могут быть лопастями клиноформ или аккумулятивными образованиями в результате ледниковых процессов. С определённой степенью уверенности выделяется несколько структур, которые представляют собой куполовидные складки нагнетания диаметром до 15 км и амплитудой до 200 м. Проведённая специальная обработка одной из этих структур в ВВ (рис. 6) по пакету программ ПГР (прогнозирование геологического разреза) выявила аномалии амплитуд, фаз, скоростей, характерных для УВ-контакта. На восточном крыле структуры наблюдается область дизъюнктивных нарушений, которая может служить каналом миграции УВ из комплексов RSS-1 и RSS-2.

¹ Traube V.V., Zayatz I. V. Structure and origin of prograding sequences in the Ross Sea basin ... 1991.

² Barrett P.J. (ed.). Antarctic Cenozoic History from the CIROS-1 drillhole McMurdo Sound ... 1989.

Мощность (до 6,5 км в ВВ и 8 км в БЗВ) и синрифтовый генезис осадков, слагающих эти комплексы, в основании которых могут присутствовать угленосные континентальные формации позднеюрско-мелового возраста, совпадающего с максимумом нефтегазонакопления, позволяют отнести их к нефтематеринским толщам. По результатам гидрогазогеохимического профилирования, проведённого одновременно с сейсморазведочными работами МОГТ по ПР 890023, в 25 км к западу от структуры фиксируется зона относительно интенсивного рассеивания углеводородов в верхних слоях водной массы. Смещение водной зоны растворённых УВ довольно закономерно, если учесть переуглублённость шельфа (до 500 м) и западное направление течений в этой части шельфа моря Росса. К югу от вышеописанного перегиба, в Восточном бассейне, выделяются области распространения газогидратов, которые по сейсмостратиграфическим признакам определяются на сейсмоакустических разрезах. Сейсмическими исследованиями МОГТ, проведёнными со льда в южном секторе БЗВ, также выявлен отражающий горизонт, отождествляемый с зоной газогидратов¹. Глубина залегания горизонта газогидратов – 180–200 м под дном моря в отложениях комплексов RSS-6 и RSS-7. Таким образом, исходя из анализа строения осадочных бассейнов Росского шельфа и основываясь на геологических и сейсмостратиграфических проявлениях признаков УВ, возможно предположить наиболее перспективными на поиски углеводородов бассейн Земли Виктории и Восточный бассейн шельфа моря Росса.

В начале 1990 г. состоялся третий рейс НИС «Геолог Дмитрий Наливкин» в составе 35-й САЭ в море Уэдделла. Судно вышло в район работ из порта Буэнос-Айрес 9 февраля 1990 г., куда пришло через прол. Дрейка после работы на объекте в Тихом океане.

Перед выходом из Буэнос-Айреса капитан судна Сергей Викторович Тюшев получил разрешение властей Аргентины на посещение Аргентинской антарктической базы «Оркадас», расположенной на Южных Оркнейских островах – по пути следования в район работ в море Уэдделла.

После выполнения определённой части работ НИС «Геолог Дмитрий Наливкин» бросило якорь в бухте о. Лори, на берегах которой и располагалась база «Оркадас».

Капитан и руководитель экспедиции Александр Николаевич Рыбников связались по радио с начальством базы, получили добро на сход

¹ Stern T.A., ten Brink U.S., Beaudoin B.C., Bannister S. Seismic experiments on the Ross Ice shelf: 1985–1991 // *Crustal Structure of the Transantarctic Mountains and adjacent Ross Sea Depression*. Trieste University, 1993.

на берег и посещение базы с целью знакомства с личным составом полярников, условиями их быта и работы.

Утро в день визита выдалось спокойным, тихим, штилевым. Добиралась делегация до берега на рабочей барже. К сожалению, никаких причальных сооружений в бухте не имелось, поэтому причалили на «пляже» – ровной песчаной косе. Встреча прошла в дружеской обстановке. Магэвцы вкратце рассказали о своих планах, аргентинцы в общих чертах поведали о целях и задачах, решаемых ими в Антарктиде. После обеда произвели осмотр базы – полярники показали все жилые и служебные помещения, оборудованные в специальных блоках, характерных для антарктических условий.

Дружеский визит ознаменовался футбольным матчем между группой высадившихся представителей экипажа судна и командой станции. Сразу вспоминается место аргентинских и советских (российских) футболистов в мировой иерархии футбола. Результат матча впечатлил – 1:28, почти как в знаменитом хите «Аргентина – Ямайка».

Поблагодарив аргентинцев за радушный приём, экипаж «Наливкина» отправился в обратный путь на судно. Морская обстановка в бухте изменилась – с открытого моря пошёл накат – длинные пологие волны, которые у берега превращались в прибой высотой около метра. Баржу этим прибоем вытолкнуло на берег, все попытки отойти от берега на достаточное для запуска двигателя и маневров расстояние оказались тщетными. Мощный прибой вновь и вновь выбрасывал баржу на береговую кромку. Борьба со стихией продолжалась около часа по колено, а то и по пояс в ледяной воде. Поняв, что все попытки к успеху не приводят и самостоятельно выйти на безопасное от берега расстояние не получится, приняли решение задействовать в этой операции «Наливкин». Благо судно стояло от берега недалеко.

Капитан связался по радиации с вахтенным на судне и передал старпому и боцману, чтобы они готовили линемёт и швартовный трос достаточной длины, чтобы на берегу смогли его достать. Боцман очень удачно, с первого выстрела, доставил лить, с помощью которого подтянули швартов и завели его на носу баржи.

С.В. Тюшев выбрал момент между волнами и дал команду на «Наливкин» быстро выбирать швартов. Баржу сильно ударяло прибойной волной, кренило до критических величин, но швартов сделал своё дело, и баржу вытянули за линию прибоя.

Так закончилась встреча с полярниками базы «Оркадас». Они были в полном восторге от борьбы экипажа «Наливкина» со стихией. Сказали, что это не моряки, а commandos. Встреча оставила самые тёплые и незабываемые впечатления, несмотря на ледяное дыхание Антарктиды.



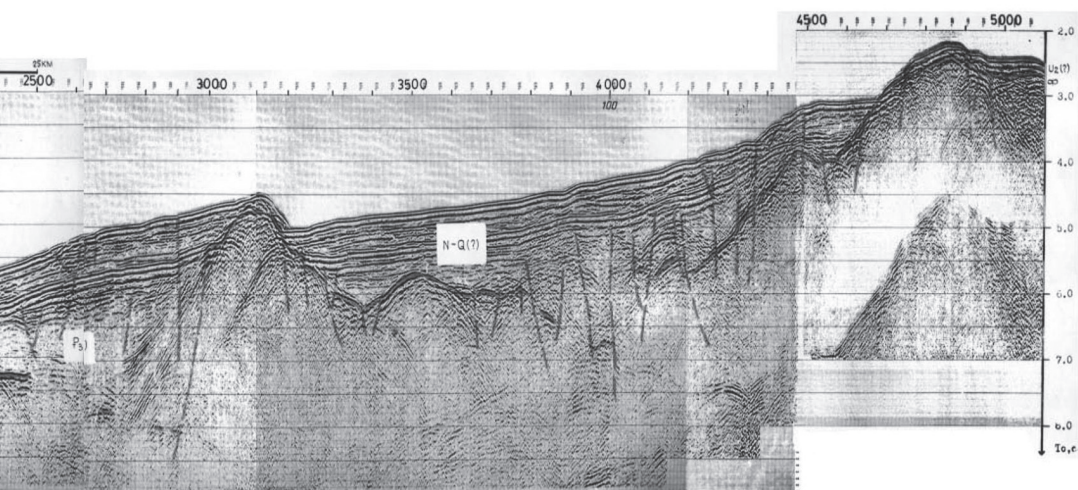
Рис. 7. Море Уэдделла. Профиль 900003-02

Стартовали исследования на шельфе моря Уэдделла 20 февраля 1990 г. Всего было отработано 4477 км сейсморазведки 2D в комплексе с гравиметрическими, гидромагнитными и сейсмоакустическими исследованиями. Исследования, проводившиеся в море Уэдделла, внесли вклад в изучение строения и особенностей эволюции земной коры пассивной континентальной окраины и зоны перехода континент – океан в Атлантическом секторе Антарктиды. Установлены региональные особенности строения северо-западной периферии Уэдделльской котловины, впадины Пауэлл, восточного шельфа Антарктического полуострова, шельфа Южно-Оркнейских островов и примыкающих структур (рис. 7), охарактеризовано строение и определена мощность осадочных бассейнов, получены принципиально новые данные об эволюции региона¹.

Следует отметить, что во второй экспедиции в моря Росса и Уэдделла для сейсморазведочных работ использовалось современное сейсмическое приёмное устройство «коса» производства компании «PRAKLA

¹ 25 лет на Арктическом шельфе России / Сборник научных трудов, посвящённый 25-летию производственной деятельности Морской арктической геологоразведочной экспедиции (МАГЭ). СПб, 1999. 108 с.; Винниковская О.С. и др. Региональные комплексные геофизические исследования в Атлантическом секторе Антарктики в 1989–1991 гг. (Поход НИС «Геолог Дмитрий Наливкин». Отчёт. Мурманск, 1992).

К ОСАДКОВ ГЛУБОКОВОДНОГО ЖЕЛОБА. ЗОНА СУБДУКЦИИ ОКЕАНИЧЕСКОЙ ЗЕМНОЙ КОРЫ
 НЕЙСКИМ МИКРОКОНТИНЕНТОМ. пр900003-02.



SEISMOS» (ФРГ) с системой стабилизации по глубине. Это позволило значительно улучшить качество сейсмического материала до уровня мировых стандартов.

Впечатляющий результат проведённых МАГЭ геофизических исследований на шельфах морей Росса и Уэдделла, особенно в новом для СССР секторе Росса, генерировал расширение международного сотрудничества по изучению морей Антарктиды с научно-исследовательскими организациями США, Италии, Новой Зеландии, ФРГ и др., что, несомненно, подтверждало лидирующий статус нашей страны. К сожалению, после распада Советского Союза наши геолого-геофизические работы на шельфе Антарктиды были значительно сокращены.

КЫЗЬЮРОВА Н.В.

Научный туризм на Полярном Урале как пример возможного сотрудничества в Арктическом регионе

N. KYZYUROVA

Scientific tourism in the Polar Urals as an example of possible cooperation in the Arctic region

Сведения об авторе:

Кызьюрова Надежда Вячеславовна, аспирант отдела гуманитарных междисциплинарных исследований ФГБУН ФИЦ «Коми научный центр УрО РАН» (Сыктывкар)

kamasheva.nad@gmail.com

About the author:

Nadezhda Vyacheslavovna Kyzuyrova, postgraduate student, Department of humanities interdisciplinary research, Federal State Budgetary Institution of Science Federal Research Centre «Komi Science Centre, Ural Branch, RAS» (Syktyvkar)

kamasheva.nad@gmail.com

Аннотация

В данной работе мы предлагаем и разрабатываем маршруты для научного туризма по Полярному Уралу. Выбор региона связан с тем, что данный регион находится на территории двух субъектов РФ – Республики Коми и ЯНАО. Вхождение части территории Республики Коми в Арктическую зону Российской Федерации даёт важный импульс для участия республики в проектах развития региона, приоритетной задачей которых является в том числе и туризм.

При оценке потенциала научного туризма на Полярном Урале автором было выделено шесть тематик маршрутов: туристские ресурсы района, историко-этнографическое направление, история развития геологии; изучение топонимики; экология района, исследования эволюции ледников. Эти направления сформировали маршруты научного туризма. Вариантом сотрудничества, объединяющим науку, экологию, туризм, является научный туризм. Именно он обладает наибольшим потенциалом кооперации и может подтолкнуть к сотрудничеству.

Abstract

The article discusses the development of routes for scientific tourism in the Polar Urals. The choice of the region is due to the fact that the Polar Urals are located on the territory of two constituent entities of the Russian Federation: The Republic of Komi and Yamalo-Nenets Autonomous Okrug. The fact that a part of the Komi Republic is located within the Arctic Zone of the Russian Federation provides an important impetus for the Republic's participation in regional development projects, the priority of which is tourism, among other things.

When assessing the potential of scientific tourism in the Polar Urals, the author identified six theme routes: tourist resources of the region; history and ethnography; the history of geology in the Polar Urals; study of toponymy; ecology of the region; studies of the evolution of glaciers. These themes have defined routes for scientific tourism, i.e. a form of cooperation, which combines tourism, science, and ecology. It has a great potential for cooperation and can encourage collaboration.

Ключевые слова:

научный туризм, Арктика, арктический туризм, Полярный Урал, устойчивый туризм.

Keywords:

scientific tourism, Arctic, Arctic tourism, Polar Urals, sustainable tourism.

Большая часть государств, обращающих внимание на Арктику, рассматривают регион с точки зрения поиска альтернативных источников углеводородов и морских путей. Но стоит ли оценивать его только с этой точки зрения? Как известно, наука, экология и туризм не имеют национальности. Это то, что разворачивает государства друг к другу, побуждает к совместным действиям. А объединить все три направления можно благодаря развитию туризма, в частности, научного туризма.

В 2010 г. между Россией и Норвегией был подписан договор о демаркации российско-норвежской границы в Баренцевом море, тем самым совершён переход на ступень более тесного сотрудничества – поиска компромиссов. С 2013 г. Россия стала расширять использование Северного морского пути как транспортной артерии. Таким образом, в Арктике появляется всё больше возможностей для сотрудничества между государствами, несмотря на некоторое обострение межгосударственных отношений в связи с введением санкционной политики в 2014 г. Хотя регион является труднодоступным из-за неразвитости логистики, всё больше людей привлекают ещё неизведанные места Арктики.

Стратегическая значимость Арктики как для стран региона, так и в целом для мирового сообщества бесспорна. Разноплановые исследования этих территорий в последние годы весьма актуальны. На наш взгляд, развитие научного туризма в Арктике – наиболее подходящий вариант для дальнейшего сотрудничества между регионами, а также между северными регионами Европы. Ведь даже в условиях нестабильной геополитической обстановки необходимы диалог и развитие. Таким образом, при исследовании и изучении региона в походах у их участников вырабатывается экологическое сознание и бережное отношение к окружающей среде Арктики.

Анализируя арктические стратегии стран – участниц Арктического совета, мы установили, что ключевым вопросом, волнующим государства, является тема глобального изменения климата. Большинство вовлечённых акторов рассматривают процесс изменения климата не только с точки зрения открытия новых возможностей для разработки новых месторождений природных ресурсов, скрытых до недавнего времени подо льдами, а также развития морских путей, но и с точки зрения возникновения рисков экологической безопасности. Поэтому практика принятия совместных решений крайне необходима для выстраивания политики устойчивого развития. Кроме того, немалое внимание в стратегиях уделяется и развитию туризма. В стратегиях подчёркивается, что реализация туризма позволяет привлечь внимание как к культурному, так и к природному наследию стран¹.

¹ Denmark, Greenland and the Faroe Islands: Kingdom of Denmark Strategy for the Arctic 2011–2020 // Сайт Министерства иностранных дел Дании [Электронный ресурс] URL: <http://um.dk/en/~media/UM/English-site/Documents/Politics-and-diplomacy/Greenland-and-The-Faroe-Islands/Arctic%20strategy.pdf> (дата обращения: 08.12.2020); Canada's Northern Strategy: Our North, Our Heritage, Our Future. Ottawa. 2009 // Сайт Правительства Канады [Электронный ресурс] URL: <http://www.northernstrategy.gc.ca/cns/cns.pdf> (дата обращения: 08.12.2020); The Norwegian Government's High North Strategy. Norwegian ministry of foreign affairs. 2006 // Ministry of foreign affairs [Электронный ресурс] URL: <https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/ud/vedlegg/strategien.pdf> (дата обращения: 08.12.2020); Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 г. [утв. Президентом РФ 20.02.2013 № 296] [Электронный ресурс] URL: <http://sustainabledevelopment.ru/index.php?cnt=219> (дата обращения: 08.12.2020); National Strategy for the Arctic Region // Материалы сайта президента США [Электронный ресурс] URL: http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/docs/nat_arctic_strategy.pdf (дата обращения: 08.12.2020); Finland's Strategy for the Arctic Region 2013 // Сайт премьер-министра Финляндии. URL: <http://vnk.fi/documents/10616/334509/Arktinen+strategia+2013+en.pdf/6b6fb723-40ec-4c17-b286-5b5910fbecf4> (дата обращения: 08.12.2020); Sweden's strategy for the Arctic region // Сайт Правительства Швеции [Электронный ресурс] URL: <http://www.government.se/content/1/c6/18/61/74/9168f21a.pdf> (дата обращения: 08.12.2020); Nordic Cooperation on Foreign and Security Policy // Сайт Министерства иностранных дел Исландии [Электронный ресурс] URL: http://www.mfa.is/media/Frettatilkynning/Nordic_report.pdf (дата обращения: 08.12.2020); Developing a European Union Policy towards the Arctic Region: progress since 2008 and next steps // Сайт Европейской службы внешнеполитической деятельности [Электронный ресурс] URL: http://eeas.europa.eu/arctic_region/docs/join_2012_19.pdf (дата обращения: 08.12.2020).

Сам по себе арктический туризм до сих пор остаётся одним из самых дорогостоящих видов. Научный туризм предполагает непосредственное участие в наблюдениях. В этих экспедициях нужны в том числе и добровольцы. Поэтому, на наш взгляд, для людей, имеющих интерес к Арктике, но не ведущих исследовательской работы, научный туризм может стать реальной возможностью приобщиться к Арктике. К тому же этот регион является одним из наиболее ярких индикаторов изменений в окружающей среде, что, в свою очередь, привлекает учёных из различных областей.

В России научным туризмом занимается специальная комиссия Русского географического общества, которая выделила важнейшие его направления:

1) экспедиционный научный туризм, т. е. непосредственная работа в составе научных экспедиций, когда туристы в качестве членов экспедиции участвуют в археологических раскопках, реставрации древних памятников и сооружений, в поиске пропавших путешественников прошлых эпох, в реконструкции древних празднеств, обрядов и танцев, наблюдают за редкими животными в заповедниках, проводят другие полевые работы и научные исследования;

2) самостоятельные исследования направлены на посещение малоизученных и труднодоступных районов группами энтузиастов, результаты экспедиций которых отражаются в описаниях, статьях, книгах, видеофильмах и гипотезах¹.

Профессор А.Б. Косолапов, занимающийся вопросами географии, экологии, экономики туризма, определяет научный туризм как вид экологического туризма, который «позволяет получать информацию об удалённых и малоизученных районах, необходимую как для науки, так и для эффективного планирования развития самого экологического туризма»².

На Саммите ООН по устойчивому развитию 25–27 сентября 2015 г. были согласованы 17 целей в области устойчивого развития и 169 задач. Научный туризм достигает сразу нескольких целей: обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и устойчивости городов и населённых пунктов; обеспечение рациональных моделей потребления и производства; принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями; сохранение и рациональное

¹ Научный туризм, познавательный туризм, дауншифтинг // Экспедиции, путешествия, исследования [Электронный ресурс] URL: <http://www.knt.org.ru/Nauchnyy%20Turizm.htm> (дата обращения: 08.12.2020).

² Косолапов А.Б. Теория и практика экологического туризма: учеб. пособие для вузов. М., 2005. С. 24.

использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития¹. Таким образом, соответствуя целям устойчивого развития, научный туризм направлен на стабильное развитие территорий, где проходят маршруты данного вида туризма, в частности, Арктического региона.

К прообразу научного туризма можно отнести и морские путешествия эпохи «Великих географических открытий», в которых принимали участие и исследователи². А одним из современных примеров развития научного туризма можно назвать образовательные программы в Университете Нурланда (г. Будё, Норвегия). В рамках курса Adventure Knowledge студенты слушают лекции, получают теоретическую подготовку и применяют свои знания на практике в выездных экспедициях. Результат таких поездок оформляется в виде эссе с опорой как на литературу, так и на полученный опыт. Этот курс позволяет сочетать знания из нескольких областей – культуры, искусства, литературы и природной среды³. Подобные программы возможны и в рамках туристическо-краеведческих и образовательных центров в России с целью привлечения групп из соседних регионов Арктики.

Так как часть Республики Коми входит в состав Арктической зоны РФ, то для региона особенно важны разработка и участие в арктических проектах. Туристский потенциал республики значителен, но недостаточно развит. В данной работе для составления маршрутов научного туризма выбран Полярный Урал, расположенный на границе Республики Коми с Ямало-Ненецким и Ненецким автономными округами. Опираясь на опыт зарубежных коллег и понимая актуальность этого направления для Республики Коми, мы разработали шесть программ маршрутов по Полярному Уралу, которые могут быть перенесены и на другие регионы Арктики.

Маршрут первый: остановочный пункт ж/д 110 км – исток р. Нырдовоменшор – перевал Водопадный – р. Кердоманшор – перевал Логичный – ледник Романтиков – р. Енгаю – пос. Харп. В таблице 1 обозначен первый вариант маршрута, который возможен для продвижения научного туризма.

¹ About the Sustainable Development Goals // United Nations Sustainable Development [Электронный ресурс] URL: <https://www.who.int/mediacentre/events/meetings/2015/un-sustainable-development-summit/ru/> (дата обращения: 09.12.2020).

² Павлов В.П. Научный туризм: накопленный опыт и перспективы развития // Международная Туристская Академия – International Tourism Academy [Электронный ресурс] URL: <http://www.intacadem.ru/statji/nauchnyy-turizm-nakoplennyy-opyt-i-perspektivy-razvitiya.html> (дата обращения: 09.12.2020).

³ Adventure Knowledge // Nord University [Электронный ресурс] URL: <https://www.nord.no/no/studier/adventure-knowledge> (дата обращения: 09.12.2020).

Таблица 1. 1-й вариант маршрута на Полярном Урале (научный туризм)

Маршрутные пункты	Км	Тропа	Объекты	Место для ночёвки
О. п. 110 км – Нырдовоменшор (возможно начало со ст. Сось)	12	Грунтовая дорога	Бывший посёлок Полярный, старое кернохранилище	Лиственничная роца (перед входом в ущелье)
Пер. Водопадный – р. Кердоманшор	15	Тропа	Ущелье, трёхступенчатый водопад, перевал Водопадный	Р. Кердоманшор
Радиальный выход к водопаду и массив Райиз	12	Без тропы	Водопад, вершина Райиз	Р. Кердоманшор
Перевал Логичный – ледник Романтиков – р. Енгаю	15	Курумник-тропа, грунтовка	Ледник Романтиков – каньон левой притоки р. Енгаю	Озеро в долине р. Енгаю
Радиальные выходы в массив г. Чёрный	12	Без тропы	Каньоны, вершина	Озеро в долине р. Енгаю
Пос. Харп	15	Тропа, грунтовка	Посёлок	Завершение маршрута

Массив Райиз подходит для проведения походов со школьниками:

- район хорошо изучен, имеется картографический материал;
- летом практически из любой точки за полдня можно выйти к имеющимся дорогам, максимальная удалённая точка находится не более чем в 30 км от населённого пункта;
- имеется несколько балков;
- активная часть маршрута начинается прямо с остановочного пункта ж/д;
- имеются самые разные категорийные препятствия, которые можно и обойти;
- имеются живописные элементы рельефа, обзорные вершины.

Район Райиз удобен в организации похода. Сразу от поезда начинается непосредственно активная часть. На участке ветки Сейда – Лабытнанги для пешеходных походов несколько пунктов заезда и выезда: Полярный Урал, 110 км, Сось, 124 км, Харп, причём необходимо иметь в виду, что мосты через р. Сось есть только на ст. Сось (подвесной мост) и ст. Харп. Оптимальный вариант выхода на маршрут со ст. Полярный Урал, так как отсюда относительно ровный рельеф по дороге, без технических препятствий, что очень важно для втягивания в походную жизнь (табл. 2).

Таблица 2. Аварийные выходы с 1-го варианта маршрута на Полярном Урале

Участок	Выход	Характер выхода	Возможность авто-транспорта	Балки на участке
Ст. Полярный Урал р. Сось – р. Макар- Рузь – р. Чёрная	Ст. Полярный Урал	Автодорога	С рудника Цен- тральный	Правый приток р. Макар-Рузь
Р. Чёрная – пер. Ледопадный	Ст. Харп	Автодорога	С посёлков до- рожников	Балок Енгаю, посёлки до- рожников
Пер. Ледопадный – ст. Сось	Ст. Сось	Автодорога	Проходящий 110 км – ст. Харп	Балок Геологов

2-й маршрут: остановочный пункт ж/д 110 км – устье р. М. Пайпудына – устье р. Прямой – гора Пендэрмэпэ – исток р. М. Пайпудына – (устье р. Дальний) – перевал – р. Развильная – р. Большая Пайпудына – устье р. Альпеншор – 110 км (табл. 3).

Таблица 3. 2-й вариант маршрута на Полярном Урале

Маршрутные пункты	км	Тропа	Природные объекты	Место для ночёвки
О. п. 110 км – устье р. М. Пайпудына – устье р. Прямой	10	Грунтовка, тропа		Устье р. Прямой
Гора Пендэрмэпэ (радиальный выход)	16	Без тропы	Горные озёра, вершина	Устье р. Прямой
Исток р. Малая Пайпудына (устье р. Дальняя)	12	Без тропы	Водопады, ущелья	Устье р. Дальний
Перевал – р. Развильная	15	Без тропы	Водопады, ущелья	Р. Большая Пайпудына, устье р. Развильный
Р. Большая Пайпудына – устье р. Альпеншор	12	Грунтовая дорога	Ущелье, снежники на северных склонах, стоянка оленьеводов	Устье р. Альпеншор
Варианты завершения: о. п. 110 км	16	Грунтовая дорога		Завершение маршрута
Ст. Сось	13	Без тропы	Водопады, ущелья	Завершение маршрута

Дадим краткую характеристику основной тематики исследований, возможных на Полярном Урале в рамках научного туризма.

1) Туристские ресурсы района. Это направление позволит найти и обозначить новые знаковые точки, оценить возможности района для туристских путешествий и рассчитать экологическую нагрузку на местность. В туризме весьма привлекательны знаковые точки. К примеру, существует знак «Европа – Азия», памятный знак к 170-летию Русского географического общества, «пограничная» точка трёх субъектов РФ (НАО, ЯННО, Республика Коми), самый северный знак «Европа – Азия» (сухопутный). Знаковые точки могут быть ещё обозначены, так как в настоящий момент не оборудованы, к примеру, самая северная точка Уральского хребта, «полюс недоступности Полярного Урала» и др. В рамках данного направления возможно и обращение к туристским отчётам 1970-х и 1980-х гг., в содержании которых достаточно подробно описаны маршруты. Тем самым возможно проследить и оценить произошедшие изменения по соответствующим маршрутам.

2) Историко-этнографическое направление позволит прояснить исторические моменты, такие как этапы освоения края, история развития дорожной сети или поиск уникальных геологических памятников, связанных с героическим освоением региона. К примеру, место древней Собской заставы – сторожевой пост, учреждённый в XVII в. на древнем торговом пути через Полярный Урал.

3) История развития геологии на Полярном Урале. Это направление предполагает поиск геологических, гидрологических памятников природы.

4) Изучение изменений района через топонимику Полярного Урала. Народы: ненцы, коми, манси, ханты – называли природные объекты на своих национальных языках. Реализация данного направления позволит узнать и сравнить, насколько названия, которые сами в себе содержат краткие описания, соответствуют существующему положению географических объектов. К примеру, название города Воркута дано по реке Воркута, а само слово происходит от ненецкого «Варкута-яха», означающее «река, изобилующая медведями», при этом «варк» значит медведь.

5) Экологическое направление. Окружающая среда Арктики является уязвимой к любым изменениям, особенно вызванным антропогенными факторами, которые сказываются на ее состоянии. Поэтому крайне важен мониторинг экологического состояния, но желательно проводить его по единой методике с сопредельными государствами. В настоящее время остались заброшенными посёлки, места разработок, в которых раньше шла активная разведка полезных ископаемых. Поэтому необходима ликвидация оставшегося мусора. К тому же участники, к примеру, могут оценить, какие ресурсы необходимы для ликвидации бывших горнодобывающих посёлков.

б) Изучение эволюции ледников Полярного Урала. Согласно исследованиям географа М.Н. Иванова, Полярный Урал является единственным в Российской Субарктике районом продолжительного мониторинга наземного горного оледенения и в целом природной среды. Ледники района остаются важным объектом наблюдений за изменениями оледенения Северной полярной области¹. Однако до наших дней оставались слабо изучены эволюция и современные колебания ледников. Как индикаторы процесса изменения климата, ледники требуют более детального исследования².

По каждому из направлений возможна следующая работа, которую мы рассмотрим на примере исследования эволюции ледников. 1) Необходима предварительная теоретическая подготовка – работа с картой, литературой, туристскими отчётами, методикой мониторинговых исследований ледников; 2) составление реестра ледников вдоль маршрутов; 3) прохождение маршрутов и выполнение исследовательской работы; 4) составление описания. Ледники – одни из самых ярких индикаторов изменения климата, но постоянное наблюдение за изменениями – это долгий процесс. Поэтому наблюдения могут проводиться организованными группами в сопровождении специально подготовленных гидов, за которыми закреплены определённые задания: сделать фотоснимки с обозначенных точек, измерить высоту ледового покрова, собрать образцы. Таким образом, участник применяет полученные знания на практике и делает открытие для самого себя, непосредственно соприкасаясь с объектом.

Маршруты с проработкой результатов в виде учебно-исследовательских работ проводились со школьниками в рамках работы одного из туристско-краеведческих центров Республики Коми. Оформление первых исследовательских работ при сопровождении научного руководителя позволяло юным исследователям получить первый опыт полевой работы и выступления на конференциях. Реализация маршрутов научного туризма имеет большой потенциал, так как это позволит: повысить внимание к проблематике Арктики; повысить научный потенциал данного региона; участникам маршрутов соприкоснуться непосредственно с объектом исследования, что способствует более глубокому восприятию темы; подготовить потенциальные кадры для работы в Арктическом регионе.

¹ Иванов М.Н. Эволюция оледенения Полярного Урала за последние 200 лет // Гляциология в начале XXI века. Материалы Международной научной конференции. М., 2009. С. 186–192.

² Камашева Н.В. Научный туризм в приполярных университетах стран Северной Европы как форма международного сотрудничества (выпускная квалификационная работа) [Электронный ресурс] URL: <https://nauchkor.ru/uploads/documents/5a4cc9e97966e104d24d6543.pdf> (дата обращения: 09.12.2020).

КОЛОВАНГИНА М.М.

Из истории научно-исследовательских экспедиций на побережье Югорского Шара в 1932–1941 гг.

M. KOLOVANGINA

From the history of research expeditions
to the shore of Yugorsky Shar in 1932–1941

Сведения об авторе:

Коловангина Марина Михайловна, кандидат исторических наук, главный научный сотрудник отдела истории и археологии ГБУК «Музейное объединение Ненецкого автономного округа» (Нарьян-Мар)

kolnirs@yandex.ru

About the author:

Marina Mikhailovna Kolovangina, Candidate of Historical Sciences, chief researcher of the Department of History and Archeology of the «Museum Association of the Nenets Autonomous district» (Naryan-Mar)

kolnirs@yandex.ru

Аннотация

Статья посвящена истории научно-исследовательских экспедиций на Югорском полуострове в 1932 и 1941 гг. На основе архивных документов автор раскрывает задачи, особенности организации и оснащения экспедиций ЛЕНЖДИЗ Наркомата путей сообщения и СЕВПОРТИЗа, проводивших железнодорожные и портовые изыскания в 1932 г. в прол. Югорский Шар (Юшаре). В статье показан вклад Вайгачской экспедиции в выполнение поставленной правительством задачи – в строительство железной дороги Хабарово – Воркута для снабжения воркутинским углём судов, идущих по Северному морскому пути. Автор называет имена инженеров и учёных – участников экспедиций, приводит результат их изысканий в 1932–1933 гг. – схему маршрута железнодорожной трассы по Большеземельской тундре, рассказывает об отношении местных властей Ненецкого национального округа к проводимым изысканиям, даёт информацию о попытке строительства порта в Хабарово и железной дороги Хабарово – Воркута в начале Великой Отечественной войны.

Abstract

The article deals with the history of research expeditions on the Ugra Peninsula in 1932 and 1941. Using archival documents, the author reveals the objectives, organizational details, and equipment of the expeditions of “LENJDIS” of the People’s Commissariat of communications and “SEVPORTIZ”, which conducted railway and port survey in Yugorskiy Shar (Yshar) in 1932. The article describes how the Vaygach expedition helped to fulfil the task set by the government – to build the Khabarovsk-Vorkuta railway for providing Vorkuta coal for the ships traveling along the Northern Sea Route. The author gives the names of engineers and scientists who participated in the expeditions, the result of their research of 1932–1933—the layout of the railway route along the Bolshezemelskaya tundra,—the attitude of the local authorities of the Nenets National District to the research as well as some information about the attempt to build a port in Khabarovo and the Khabarovo – Vorkuta railway at the beginning of the Great Patriotic war.

Ключевые слова:

экспедиция НКПС, Югорский Шар, Вайгачская экспедиция, железная дорога.

Keywords:

expedition of People’s Commissariat, Yugorskiy Shar, Vaygach expedition, railroad.

1930-е гг. стали периодом форсированной модернизации в СССР, десятилетием, когда выдвигались смелые альтернативные проекты инженерной мысли, вырабатывались основы планового ведения хозяйства. На первых порах планы носили «шапкозакидательский» характер, что было свидетельством незрелости властных органов различного уровня. Разработчики планов социально-экономического развития страны ориентировались на желание поскорее достичь радикальных результатов, а не на возможности, имеющиеся в стране в целом и в конкретном регионе. Это противоречие проявилось и в планах развития районов Крайнего Севера, в частности, Ненецкого округа.

Вхождение Крайнего Севера в единое экономическое пространство страны, во многом подталкиваемое освоением Северного морского пути, предполагало форсированное изучение растительного и животного мира, поиск полезных ископаемых. В 1930 г. при Плановой комиссии Северного Края было создано Бюро Совета по изучению производительных сил¹.

¹ Государственный архив Архангельской области (далее – ГААО). Отдел ДСПИ. Ф. 290. Оп. 1. Д. 762. Л. 23.

Издаваемый комиссией Севкрая ежемесячный политико-экономический журнал «Хозяйство Севера» содержит многочисленные материалы с предложениями по развитию экономики Крайнего Севера. Ряд обсуждаемых в журнале предложений был реализован. Так, 20 апреля 1932 г. Севкрайком ВКП(б) принял постановление «О плане геолого-разведочных работ в 1932 г. и в зиму 1933 г.», в котором большое внимание уделялось изысканиям в Ненецком национальном округе¹.

Здесь в период 1929–1934 гг. вели работу более 40 научно-исследовательских экспедиций, значительная часть которых приходится на 1931–1932 гг. Тогда Печора была названа «первым маршрутом» геолого-разведочных работ², однако одновременно значительное внимание уделялось изучению района о. Вайгач и Югорского полуострова. Основной район исследований – среднее течение Печоры (Воркута) и о. Вайгач с побережьем Карского моря, который в середине 1930-х гг. получил условное название «Большая Амдерма»³.

Начало данного проекта связано с созданием Вайгачской экспедиции. Инициатором её рождения можно считать Архангельский Комитет содействия народностям северных окраин, который в 1927 г. поручил геологу А.К. Шенкману произвести поиски свинцово-цинковых руд в бухте Варнека (о. Вайгач) на основании обнаруженных там в 1925 г. месторождений металлов. Информацию о задачах, этапах исследования и реализации планов изысканий даёт «Отчётный доклад о специальных работах Вайгачской экспедиции ОГПУ от начала работ по 15 сентября 1930 г.». В нём перечислены имена участников экспедиции и сфера их деятельности. Результатом первичных исследований стала организация круглогодичных работ по добыче полезных ископаемых на о. Вайгач и строительство здесь очага цивилизации – «нового социалистического города». Деятельность экспедиции достаточно детально изучена краеведами НАО⁴ и была представлена научным сотрудником Ненецкого краеведческого музея Н.М. Николаевой на выставке «Летопись Вайгачской экспедиции ОГПУ» в 2018 г. в филиале Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол «Красин».

Вместе с тем в 1932 г. при активном участии Вайгачской экспедиции ГУЛАГа Наркомат путей сообщения (НКПС) организовал первые изыскания на территории Ненецкого округа на предмет строительства железных дорог, в которые оказались вовлечены вольнонаёмные и заключённые

¹ О плане геолого-разведочных работ в 1932 г. и в зиму 1933 г. Постановление Севкрайкома ВКП(б) от 20 апреля 1932 г. // Няръяна вындер. 1932. № 28.

² Открываются новые страницы индустриализации Севера // Там же.

³ См, напр.: Шишов А.Н. Проблемы развития Югорского народохозяйственного узла // Хозяйство Севера. 1934. № 8. С. 26–31.

⁴ Канев Ю. Вайгачский транзит. Нарьян-Мар, 2008. 302 с.

Вайгачской экспедиции¹. В докладе начальника экспедиции ЛЕНЖДИЗ НКПС А.С. Ерёменко по вопросу железнодорожных изысканий по линии Юшар – Воркута от 3 ноября 1932 г. раскрываются причины возникновения планов строительства данной железной дороги, а также этапы их реализации. В документе изложены многочисленные факты по организации, оснащению изыскательских работ, подчеркнута роль заключённых Вайгачской экспедиции и специалистов геологической партии.

Ведущей причиной возникновения проекта А.С. Ерёменко называется начало добычи воркутинских углей. Тогда же, по его словам, «был намечен Юшар как ближайший пункт для перегрузки этих углей в море». Другие пункты в Москве и Северном крае «были найдены слишком неудобными» для устройства порта, и был намечен «как кратчайший путь выхода к морю – Юшар». Здесь была стоянка «самого глубокого корабля, например, как [ледокол] "Ленин", а в других местах встречаются подводные скалы, острова, кошка».

В документе прослеживается хронология событий (плановая и фактическая). «10 мая меня вызвали в Москву, и было предложено ГУЛАГом принять меры по форсированию изысканий с тем, чтобы 15.08 необходимые материалы были готовы. 15.06 мы должны были выехать из Ленинграда, 20-го – из Архангельска, 1.07 – приступить к работе в Хабарово, 15 августа – закончить работы», – сообщал начальник экспедиции. За это короткое время предполагалось произвести большие рекогносцировочные работы на незнакомой местности².

Подготовительный этап был минимальным по времени, поэтому участники экспедиции столкнулись с большими трудностями, разрешить которые во многом помог ГУЛАГ в лице руководства Вайгачской экспедиции. При планировании работ центр не учитывал климатические особенности района Югорского полуострова; все вопросы обеспечения необходимым оборудованием и снабжением решались аврально.

Выделим некоторые факты из истории экспедиции ЛЕНЖДИЗ НКПС в 1932 г. в район Юшара. Геологи были разделены на две партии: одна направлялась к месту работ через Тобольск – Обдорск на Воркуту, вторая, возглавляемая А.С. Ерёменко, двигалась по Северному морскому пути на Варнек («столицу» о. Вайгач) и п. Хабарово. Оснащение было недостаточным. Так, экспедиции была передана карта Академии наук, составленная по имеющемуся материалу, но «она не отвечала предъявленным требованиям»³.

¹ Коловангина М.М. Ненецкий округ: первое десятилетие. Особенности социально-экономического и культурного развития в 30-е годы XX века. Орёл, 2009. С. 54–78.

² ГААО. ОДСПИ. Ф. 290. Оп. 1. Д. 1202. Л. 72.

³ Возможно, составленная экспедицией Института геологической карты на Юшаре под руководством Е.А. Кузнецова в 1930 г.



Рис. 1. Погрузка экспедиции на пароход «Умба» в Архангельске. 1932 г.

Вайгач взял на себя обязанность снабдить продовольствием, спецодеждой и рабочей силой, «т. к. фондов нет, заявки на экспедиции поданы не заблаговременно». В Архангельске экспедицию снабдили рациями, походными кузницами, оборудованием, посудой, лампами и т. д. Ненецкий окрисполком и окружком ВКП(б) мобилизовали всё, что возможно, в Нарьян-Маре, и «экспедиция получила материал для нарт, упряжи». Всё это направили на Вайгач для изготовления необходимого транспорта, где за неделю удалось изготовить 90 нарт. Вайгачская экспедиция закупила 500 голов оленей, которых оказалось недостаточно для выполнения всех видов работ¹.

Транспорт экспедиции (моторная лодка, бот, аэроплан) также был выделен ГУЛАГом. Передвижение по тундре в основном осуществлялось на оленьих упряжках и пешком. Попутно были апробированы гусеничные трактора Вайгачской экспедиции. Об их использовании А.С. Ерёмченко уточнял: «Мы делали опыт на торфяных болотах, они нас, правда, засосали, но получилось это от того, что мы были без зимних шпор».

Плановое начало изыскательских работ было сорвано: пароход «Умба» не мог пройти среди льдов в районе о. Матвеев, и две недели участники экспедиции провели в Нарьян-Маре, встречаясь здесь с руководителями округа и местным населением, а начальник Севпортгиз Г.Я. Наливайко обследовал между делом «Весёлковскую бухту» (рис. 1).

¹ ГААО ОДСПИ. Ф. 290. Оп. 1. Д 1202. Л. 73.

Только 31 июля экспедиция высадилась на берег Юшара. Здесь в Хабарово её уже ждали изыскательские партии Вайгачской экспедиции, вернувшиеся с отчётами о проделанной в июле работе. Об этом сообщает, например, «Маршрутный дневник» начальника 1-й партии Вайгачской экспедиции по изысканию трассы железной дороги Хабарово – Воркута топографа А.В. Шпаковича. В документе говорится: «Для производства изысканий ж/д линии Хабарово – Воркута необходимо было дать топографическую основу. Существующие карты, в лучшем случае, давали очертания берега, а что делается внутри тундры, т. е. где и какие реки текут, какие горы и холмы расположены на пути, ручьи, реки, высоты и т. д. – не известно. Всем поэтому понятно, что топографические карты для изыскателей являются основой для работ и оберегают много времени для основной работы. Поэтому для прибытия изыскательных партий инженера Ерёменко нам нужно было пройти маршрутом от Хабарово до р. Каратаихи ($\frac{1}{2}$ протяжения всей трассы), произведя съёмку полосы местности шириной в 2 км. Протяжённость всей дороги – приблизительно 300 км, причём от Воркуты до р. Каратаихи навстречу партии инженера Ерёменко пойдёт другая изыскательная партия»¹.

17 июня 1932 г. (в начале ледохода в проливе Юшар) две топографические партии Вайгачской экспедиции в количестве 20 человек (по 10 в каждой) отправились из Варнека, в тяжелейших условиях тундры прошли своими маршрутами и вернулись к приезду экспедиции ЛЕНЖДИЗ с первично обработанной информацией. По итогам работы своей партии А.В. Шпакович сделал вывод: «Все сознавали возможность и необходимость чёткого выполнения своей задачи и сумели достойно выполнить задание. Наша работа была вполне одобрена и оценена. Наши маршруты и исправленная нами карта могли теперь служить основой для продвижения вперёд прибывших изыскательных партий. Они точно пойдут по нашим же направлениям и, если самая ось (ход) маршрута не совпадёт иногда с осью будущей железной дороги (как некоторые думали бы), то так и должно быть, ибо маршрутом мы осветили местность: где можно пройти трассой, а где нельзя и нужно обойти, поискать удобного места. Для съёмки более широкой полосы у нас не хватило времени».

С ним был согласен А.С. Ерёменко, отмечавший в своём отчёте: «31 июля <...> топографы пришли с Каратайки с материалами на 75 % проделанной работы. Они чуть не перешли на голодный паёк. То, что они сделали, очень нам помогло. Правда мы имели узкие полосы

¹ Информационный центр УВД Архангельской области. Ф. 39. Оп. 1. Д. 56. Л. 29–31 об.

в 2 км, но из них мы видели, какая река, холмы, высота, глубина рек и т. д.».

Полевые работы железнодорожных изысканий и геологов, которые обследовали вечную мерзлоту, грунты и провели поиски стройматериалов, были закончены 26 сентября 1932 г. Все технические партии (в изысканиях вместе с представителями Вайгачской экспедиции участвовало более 250 человек; только в экспедиции Севпортиза был 41 человек, в ЛЕНЖДИЗ – 32, в геологической – 48) вернулись через Хабарово в Архангельск в начале октября. Помимо отчётной документации, историю экспедиции сохранили фотографии, опубликованные в сети Интернет¹.

Тесным было взаимодействие участников экспедиции и её подразделений с местным населением и органами власти Ненецкого округа. Во время вынужденной стоянки в Нарьян-Маре было проведено пять бесед с вопросом о выполнении пятилетнего плана в диаграммах, о контрольных цифрах на 1932 год, две беседы по внедрению техники в массы, одна о санитарии и гигиене. Состоялись собрание всех специалистов при Ненецком окрисполкоме и партийно-комсомольское собрание о задачах экспедиций, едущих на Юшар, и общее собрание с рабочими Нарьян-Мара, на котором «Окрплан рассказал о развитии Ненецкого округа и задачах экспедиций».

5 августа в становище Хабарово состоялось совещание по отправке экспедиции, в котором принял участие 1-й секретарь Ненецкого окружкома ВКП(б) И.Я. Проурзин. Выступили также руководители подразделений комплексной экспедиции: Наливайко (Севпортиз), Ерёмченко (ЛЕНЖДИЗ), Иорданский (Каратайская геологическая партия), Бардинов (Каратайско-топографическая партия), астроном Павлов и начальник Вайгачской экспедиции Дицкалн².

По итогам полевых работ также было проведено совещание с членами президиума Большеземельского райисполкома, на нём приняли резолюцию о работе экспедиции геологоразведки, НКПС и Севпартиза в сезон 1932 г.: «Заслушав сообщения начальников экспедиции Наливайко, Ерёмченко, Иорданского о плане геологических работ и задачах экспедиций, президиум отмечает особое значение их в освоении естественных богатств района». В постановлении рекомендовано: «1. Провести широкую массовую разъяснительную работу среди кочевников о значении работы экспедиций и необходимости содействия экспедиции. 2. Начальникам

¹ Экспедиция «Воркута – Югорский Шар». Альбом из 48 фотографий [Электронный ресурс] URL: https://vk.com/album-158670_249982596 (дата обращения: 11.12.2020).

² ГААО. ОДСПИ. Ф. 290. Оп. 1. Д. 1341. Л. 5.



Рис. 2. Флюоритовая гряда в районе Амдермы. Фотография из фондов Нарьян-Марского краеведческого музея

экспедиций во время работы в тундре ознакомить кочевников с признаками ценных ископаемых»¹.

Следует напомнить, что в ходе изысканий 1932 г. в районе Юшара был сделан ряд важных открытий. В частности, геолого-поисковая партия П.А. Шрубко обнаружила месторождение флюорита, рядом с которым в 1933 г. был заложен посёлок Амдерма, игравший значимую роль в освоении Крайнего Севера в XX в. (рис. 2). Добытый флюорит предполагалось вывозить на «большую землю» морским путём и по будущей железной дороге².

Результаты работы экспедиции ЛЕНЖДИЗ отражены в отчёте А.С. Ерёмко: «Когда мы инструментально прошли по трассе, то встретили сложный рельеф <...> Мы можем сказать, что сооружение этой дороги будет не так просто. Нужно обратить внимание при составлении проекта на вечную мерзлоту, т. к. сооружение дороги в условиях её происходит впервые. Надо осушить болота, провести каналы для спуска воды, изменять грунт, торфяник увезти (угроза пучения). Стройматериалы есть, но всё упирается в транспорт».

¹ ГААО. ОДСПИ. Ф. 290. Оп. 1. Д. 1341. Л. 4.

² Здравствуй, здравствуй, Амдерма моя! Вехи истории. Воспоминания. Публикации. Хроника. Архангельск, 2003. С. 14–15.



Рис. 3. Начальник СЕВПОТИЗ в 1932 г. Григорий Яковлевич Наливайко. Фотография из фондов Нарьян-Марского краеведческого музея

Г.Я. Наливайко (рис. 3) отмечал: «У нас задание – обследовать район Хабарово для составления проекта. Эта работа сделана, и весь материал поступает в Гипродортранс и 1.12 будет доложен правительству. Нами обследовано два района: Хабарово и мыс Пырково. Первый район более удобен, но не защищён ото льдов с Карского моря. Поэтому условие – устройство дамбы. Вторая задача – рекогносцировочное обследование южной части нами не выполнено (не было плавучих средств). Район Каратайки для устройства порта не годится»¹. Руководители экспедиции на Юшар сходились во мнении, что конечной точкой будущей железной дороги в Югорском Шаре должно стать становище Хабарово. Оно являлось перевалочной базой судов на протяжении многих десятков лет. Здесь останавливались все Карские экспедиции, направлявшиеся после окончания Гражданской войны органами Советской власти в Сибирь за дешёвым зерном и другими продуктами для Архангельска. В этом месте скапливалось до десятка судов, в том числе ледоколов².

¹ ГААО. ОДСПИ. Ф. 290. Оп. 1. Д. 1202. Л. 87.

² ПФ РАН. Ф. 2. Оп. 1. Д. 16. Л. 43.



Рис. 4. Карта по проекту ЛЕНЖДИЗ 1932–1933 гг. Из фондов ГА НАО

После дополнительных изыскательских работ в 1933 г. (руководители экспедиций Ерёмченко, Зигмунд, Гетман, Волков, Михайлов, Варкулов, Наливайко) родился проект железнодорожной трассы «Хабарово – Воркута» протяженностью 321 км, который должен был разрешить проблему снабжения углём судов, идущих по Северному морскому пути (рис. 4).

Деятельность экспедиций, результаты которых частично были обобщены на краевой, а затем Первой Всесоюзной конференциях по размещению производительных сил Севера, требует своего изучения и, возможно, принесёт немало неожиданностей. Так, по ряду причин начатое в 1934 г. строительство порта в Хабарово и железной дороги Хабарово – Воркута не было завершено, но руководители Ненецкого округа инициировали его возрождение и получили поддержку руководства страны весной 1941 г. Для реализации проекта с нуля был создан Югорлаг НКВД,

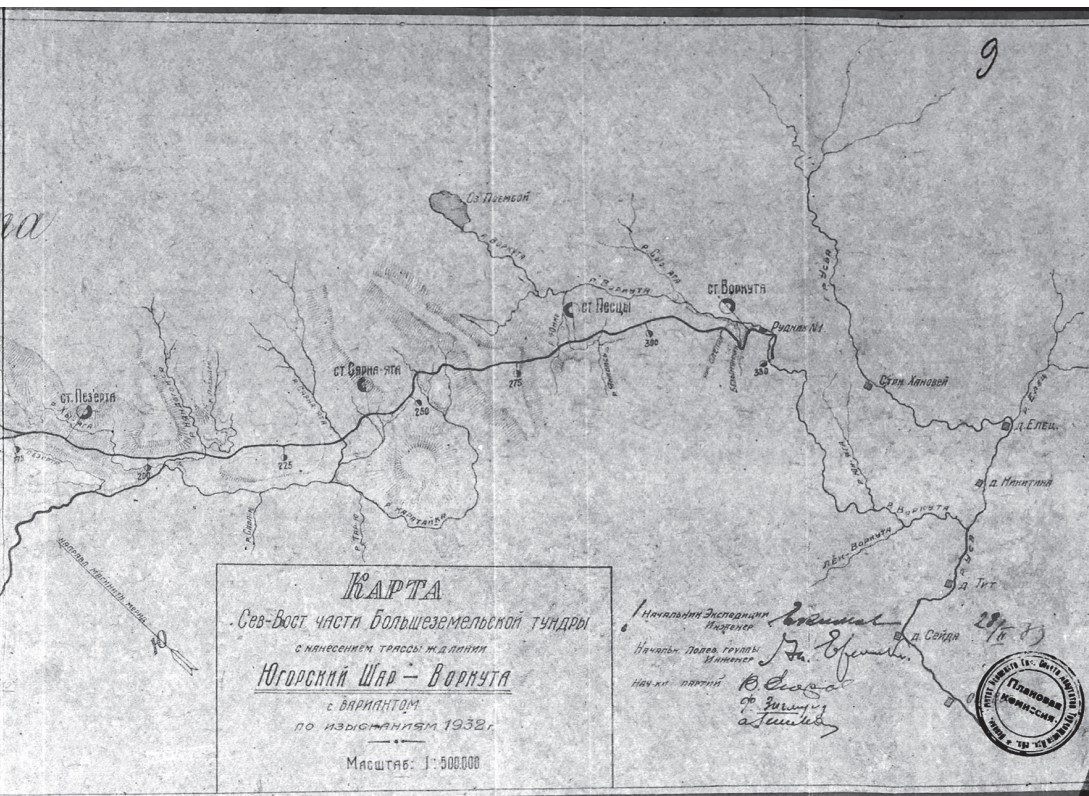


Рис. 5. Самолёт ПО-2 экспедиции БАМПРОЕКТА для аэровизуальных геологических наблюдений на Юшаре. 1941 г. Фотография М.Н. Петрусевича

первые заключённые которого 23 августа 1941 г. прибыли в Хабарово. 24 августа вышло распоряжение СНК СССР № 8742-р о немедленном начале строительства порта в прол. Югорский Шар и железной дороги Воркута – Хабарово «в целях быстрейшего открытия операций по приёму грузов в порт».

Очевидно, что в основу работ Югорлага (литер «Строительство-300») были положены результаты изысканий комплексной экспедиции НКПС 1932 г., нуждавшиеся в уточнениях. Начало строительства крупного морского порта в Хабарово в августе – октябре 1941 года предваряла научно-исследовательская работа экспедиции БАМПРОЕКТА, использовавшего аэросъёмку. Некоторые факты организации и работы этой экспедиции изложены М.Н. Петрусевичем, бывшим тогда начальником производственного отдела Главного аэрологического управления Комитета по делам геологии при СНК СССР¹ (рис. 5). Строительство-300 в феврале 1942 г. было заморожено и в 1943 г. прекращено². Одна из причин принятия этого решения – сложные природно-климатические условия.

¹ Петрусевич М.Н. Воспоминания геолога о пройденном пути жизни. М., 2003. Ч. 1. 527 с.

² Коловангина М.М. История Югорлага: к вопросу о строительстве железной дороги Хабарово – Воркута в 1941–1942 гг. // Печорские были. 2006. № 7. С. 57–81.

КОРНЕЕВ О.Ю., ЛЕОНОВ А.О.

Роль Военно-морского флота России
в океанографических исследованиях
Северного Ледовитого океана
в 1725–2018 гг.

O. KORNEEV, A. LEONOV

Role of the Russian Navy in the oceanographic
research of the Arctic Ocean in 1725–2018

Сведения об авторах:

Корнеев Олег Юрьевич, заслуженный работник Высшей школы РФ, доктор технических наук, профессор, капитан 1 ранга запаса, заместитель начальника ФГБУ «Северо-Западное Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Санкт-Петербург)

olegkorneev@yandex.ru

Леонов Андрей Олегович, кандидат технических наук, доцент, капитан 1 ранга запаса, доцент Государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова (Санкт-Петербург)

andrej_leonov@mail.ru

About the authors:

Oleg Yuryevich Korneev, Honoured Worker of Higher Education of the Russian Federation, PhD, professor, captain of the 1st reserve rank, Deputy Head of the FSBI “North-West Administration for Hydrometeorology and environment monitoring” (Saint Petersburg)

olegkorneev@yandex.ru

Andrej Olegovich Leonov, PhD, associated professor, captain of the 1st reserve rank, associated professor of Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping (Saint Petersburg)

andrej_leonov@mail.ru

Аннотация

В статье приводятся сведения об основных экспедициях российского военно-морского флота по океанографическому изучению Северного Ледовитого океана с 1725 по 2018 гг.

Abstract

The article contains the information about the main oceanographic expeditions of the Russian Navy to Arctic Ocean for 1725–2018.

Ключевые слова:

Навигацкая школа, российский военно-морской флот, Арктика, Северный Ледовитый океан, Северная гидрографическая экспедиция, военно-морские офицеры – гидрографы.

Keywords:

Navigator School, Russian Navy, Arctic, Arctic Ocean, North Hydrographic Expedition, Navy officer-hydrographers.

Систематические географические исследования окраинных морей Северного Ледовитого океана были организованы императором Петром I при помощи офицеров Российского Флота.

Для подготовки кадров соответствующего направления Пётр I 14 января (ст. ст.) 1701 г. организовал в Москве Школу математических и навигацких наук. В 1715 г. навигацкие классы Школы перевели в Санкт-Петербург и на их основе создали Морскую академию (Академию морской гвардии). В 1718 г. в Академии был открыт геодезический класс на 30 человек. В дальнейшем это первое военно-морское учебное заведение России прошло разные трансформации своего названия: Морской кадетский корпус, Морское училище, Морской корпус, Морское училище, Военно-морское училище имени М.В. Фрунзе (с 1926), Морской корпус Петра Великого – военно-морской институт ВУНЦ ВМФ (настоящее время).

Одними из первых выпускников Морской академии, принявшими участие в картографическом описании пока не побережья Арктики, а верховьев реки Иртыш в Сибири, сразу после выпуска в 1719 г. стали Пётр Гаврилович Чичагов и Иван Захаров в экспедиции майора лейб-гвардии Семеновского полка Ивана Михайловича Лихарева.

С 1724 г. инструкции по производству гидрографических работ стала издавать Адмиралтейств-коллегия.

В 1725 г. Пётр I с учётом результатов экспедиции И.М. Лихарева организовал Нижнеобскую экспедицию во главе с купцом П. Миллером. В задачу экспедиции входило выяснение возможности морского сообщения между Европейской Россией и Камчаткой, что явилось первой попыткой систематического географического обследования Северного морского пути. За геодезическую часть исследований снова отвечал П.Г. Чичагов,

который прошёл с описью вдоль побережья Енисейского залива Карского моря до впадения р. Пясины (берег Петра Чичагова) и нанёс на карту России контуры полуострова Таймыр в Карском море.

23 декабря 1724 г. (3 января 1725 г.) был издан указ Петра I об организации Первой Камчатской экспедиции для поиска прохода между Азией и Америкой. Только через 3,5 года, 15 августа 1728 г., специально построенный на Камчатке бот Первой Камчатской экспедиции В. Беринга «Св. Гавриил» в тумане прошёл Берингов пролив и оказался по счислению в Чукотском море Северного Ледовитого океана. Однако берега пролива описаны не были.

После окончания Первой Камчатской экспедиции В. Беринг предложил в Адмиралтейств-коллегию проект новой экспедиции к берегам Северной Америки и Японии, в котором предусматривалось описание арктического побережья Сибири.

2 мая 1732 г. императрица Анна Иоанновна подписала представленный Сенатом Указ № 6042 «Об отправлении капитан-командора Беринга на морских судах для проведывания новых земель, лежащих между Америкой и Камчаткою». Экспедиция получила название Второй Камчатской или Великой Северной (Сибирской) экспедиции и проводилась в 1733–1743 гг. В результате деятельности экспедиции в течение 10 лет впервые была произведена опись побережья Северного Ледовитого океана, открыт американский берег и подтверждено наличие пролива между Азией и Америкой, открыты и нанесены на карту Южные Курильские острова, доказано отсутствие каких-либо земель между Камчаткой и Северной Америкой, обследованы побережья Камчатки, Охотского моря и отдельные участки побережья Японии.

14 мая 1764 г. Екатерина II подписала секретный указ о снаряжении экспедиции по отысканию более короткого северо-восточного морского прохода на Камчатку, т. е. мимо Шпицбергена и далее вдоль Гренландии, канадского побережья и Аляски, о котором ей лично доложил М.В. Ломоносов. По указанию императрицы назначенные в экспедицию суда назвали по фамилиям их командиров (выпускников Морской академии): «Чичагов» (капитан 1 ранга), «Бабаев» (капитан-лейтенант Василий Бабаев) и «Панов» (капитан-лейтенант Никифор Панов).

1 сентября 1764 г. экспедиция В.Я. Чичагова вышла из Архангельска и без потерь достигла Кольского полуострова, где расположилась на зимовку в Кольском заливе в Корабельной гавани, которую Василий Яковлевич тогда же переименовал в Екатерининскую, в честь императрицы, отправившей его в экспедицию.

9 мая 1765 г. суда вышли уже из Екатерининской гавани и двинулись на север. Уже 16 мая они миновали о. Медвежий,

за которым их встретили дрейфующие льды. 23 июля экспедиция достигла $80^{\circ} 26'$ с. ш. в Гренландском море, превзойдя рекорд англичанина Генри Гудзона 1607 г., но дальше суда пройти не смогли из-за сплошных мощных дрейфующих льдов. В результате В.Я. Чичагов принял решение возвращаться в Архангельск.

Вторая попытка прорыва в 1766 г. также окончилась неудачей, что вызвало неудовольствие Адмиралтейства и Екатерины II. Несмотря на неудачу, опровергнувшую предположение М.В. Ломоносова, умершего к тому времени, В.Я. Чичагов сделал важное географическое открытие о том, что льды севернее архипелага Шпицберген дрейфуют с востока на запад, о чём до этого никто в мире ещё не сообщал.

В 1768 г. Екатерина II, оставив идею поиска Северо-восточного прохода, отправила для исследования архипелага Новая Земля в Баренцевом море экспедицию штурмана Ф. Розмыслова. В ходе экспедиции были впервые описаны и нанесены на карту прол. Маточкин Шар, разделяющий Северный и Южный острова архипелага, а также южная часть Баренцева моря от Семи Островов до Новой Земли.

В 1786–1792 гг. Адмиралтейств-коллегия для обследования и картографического описания арктического побережья от устья р. Колыма до Чукотского полуострова и выхода в Тихий океан организовала экспедицию под командованием капитан-поручика флота И. Биллингса. Помощником И. Биллингса стал капитан флота Г.А. Сарычев. Однако экспедиции не удалось пробиться на двух судах ни от устья р. Колыма к Берингову проливу, ни из Охотска из-за тяжёлых льдов. В результате И. Биллингс со спутниками на оленях пересёк зимой 1791–1792 г. Чукотский полуостров и описал его северные берега от Берингова пролива до Колючинской губы в Чукотском море.

В 1818 г. Адмиралтейств-департамент организовал Янско-Колымскую экспедицию для изучения арктического побережья и поиска земель в Северном Ледовитом океане (СЛО) севернее устьев рек Яны и Колымы, продолжавшуюся в 1820–1824 гг. Колымскую экспедицию возглавил лейтенант Ф.П. Врангель (первый по выпуску из Морского корпуса в 1815 г.). Янскую экспедицию возглавил его однокашник по выпуску лейтенант П.Ф. Анжу (второй по выпуску). Ф.П. Врангель впервые нанёс на карту России берег Сибири от устья р. Колыма до мыса Большой Баранов, а также часть Медвежьих островов. Трижды его экспедиция безуспешно направлялась по льду на север в Чукотское море в надежде найти обитаемую землю (ныне о. Врангеля, названный так американским китобоем Т. Лонгом в 1867 г.). П.Ф. Анжу, впервые, также при помощи астрономических наблюдений, была снята точная карта северного побережья Сибири от устья р. Оленёк до устья р. Индигирка. Также было доказано,

что на север от Новосибирских островов мифической Земли Санникова не существует (экспедицией пройдено около 14 тыс. км).

В 1821–1824 гг. в Баренцево море СЛО были организованы четыре экспедиции под командованием лейтенанта Ф.П. Литке (один из организаторов Русского географического общества в 1845 г., 1864–1882 гг. – президент Академии Наук) на 16-пушечном бриге «Новая Земля». В ходе экспедиций были описаны берега архипелага Новая Земля, горло Белого моря и глубины Белого моря. В 1828 г. Ф.П. Литке опубликовал книгу «Четырёхкратное путешествие в Северный Ледовитый океан на военном бриге „Новая Земля“ в 1821–1824 годах». Таким образом, именно с 1828 г., благодаря Ф.П. Литке, океан на севере России получил название Северный Ледовитый, ранее называемый Сибирским, Ледовитым, Студёным и т. д.

В 1821–1827 гг. отрядами штурманов флота И.Н. Иванова и И.А. Бережных было произведено описание южных берегов Печорского и Карского морей. По результатам работ в 1828 г. И.Н. Иванов составил карту арктического побережья от Архангельска до Обской губы.

В 1832–1833 гг. под руководством подпоручика Корпуса флотских штурманов Петра Кузьмича Пахтусова (в 1817 г. окончил Кронштадтское штурманское училище) была произведена опись юго-восточного берега Новой Земли от прол. Петуховский Шар до восточного входа в прол. Маточкин Шар. В 1834–1835 гг. под его же командованием была организована вторая экспедиция к берегам Новой Земли.

В 1882–1884 гг. в рамках Международного полярного года (1882–1883) Адмиралтейств-коллегией были организованы интенсивные метеорологические и магнитометрические исследования на двух полярных станциях: в устье р. Лена (селение Сагастырь) и на острове Южный архипелага Новая Земля (ст. Малые Кармакулы). Руководили деятельностью станций соответственно гидрографы штабс-капитан Николай Данилович Юргенс и лейтенант Константин Петрович Андреев.

В 1894 г. Главным гидрографическим управлением России была учреждена Гидрографическая экспедиция для изучения устьев рек Обь и Енисей и части Карского моря. Командовал экспедицией капитан 2 ранга Л.Ф. Добротворский. За 1894–1896 гг. экспедиция обследовала с высокой астрономической точностью и нанесла на карту о-ва Вилькицкого, Сибирякова и п-ов Явай. В экспедиции впервые проводились также магнитные, метеорологические, гравитационные и океанографические наблюдения. В 1898 г. экспедиция была переименована в Экспедицию Северного Ледовитого океана (ЭСЛО) и продолжила свою работу до 1904 г.

С 1900 по 1902 г. по заданию Российской Академии наук в Северном Ледовитом океане работала Русская Полярная экспедиция

под руководством барона Э.В. Толля на шхуне «Заря». Задачами экспедиции было уточнение карты западного побережья Таймыра и Новосибирских островов и поиск Земли Санникова. Экипаж судна был укомплектован из военных моряков. Командный состав: лейтенанты Н.Н. Коломейцев, Ф.А. Матисен и А.В. Колчак. Кроме несения штурманских вахт офицеры выполняли гидрографические, геодезические, метеорологические и океанографические работы. После пропажи Э.В. Толля А.В. Колчак возглавил экспедицию по его поиску в 1903 г. и нашёл его следы на о. Беннетта.

В 1908 г. Главное гидрографическое управление выступило с проектом организации новой экспедиции по изучению окраинных морей Арктики. Для этого в Петербурге на Невском судостроительном заводе были построены специальные суда «Вайгач» и «Таймыр».

31 августа 1910 г. была учреждена Гидрографическая экспедиция для исследования Северного Ледовитого океана от Берингова пролива до устьев реки Лены, получившая краткое название Гидрографическая экспедиция Северного Ледовитого океана (ГЭСЛО).

В 1910 г. суда с исследованиями дошли до Берингова пролива, в 1911 г. – до устья р. Колыма, в 1912 – до б. Тикси, а 3 сентября (21 августа по ст. ст.) 1913 г. (командир «Вайгача» капитан 2 ранга П.А. Новопашенный, командир «Таймыра» – начальник ГЭСЛО капитан 2 ранга Б.А. Вилькицкий) было сделано последнее крупнейшее географическое открытие в мире – открыт архипелаг Императора Николая II (ныне арх. Северная Земля). В 1914 г. суда, проводя комплекс исследований, впервые прошли Северным морским путём, сделав зимовку около м. Челюскин, и пришли в Архангельск 3 сентября 1915 г., где по условиям военного времени ГЭСЛО была расформирована. За пять лет было выполнено 5560 обсерваций различных географических пунктов, построено 34 геодезических знака на арктическом побережье, измерено 21 430 глубин вдоль Северного морского пути, оборудовано 25 магнитных пунктов.

2 июля 1918 г. Совет народных комиссаров Советской Республики принял постановление (подписано В.И. Лениным) об отпуске одного миллиона рублей на снаряжение Гидрографической экспедиции Западно-Сибирского района Северного Ледовитого океана. Начальником экспедиции был назначен предыдущий начальник ГЭСЛО Б.А. Вилькицкий. 16 августа 1918 г. суда «Таймыр» и «Вайгач» под руководством Б.А. Вилькицкого убыли из Архангельска для проведения экспедиции к устью реки Енисей, где затем погибло судно «Вайгач», выскочив на камни. В 1920–1922 гг. экспедиция работала в Баренцевом и Карском морях под руководством Н.В. Розе.

13 мая 1924 г. на базе Гидрографической партии Белого моря Гидрографического отряда Убеко-Север и Отдельного северного гидрографического отряда (бывшая ГЭСЛО) была организована Северная гидрографическая экспедиция (СГЭ), которую возглавил инициатор её создания известный гидрограф Н.Н. Матусевич. СГЭ до Великой Отечественной войны продолжила гидрографическое изучение Белого и Баренцева морей, впервые используя для промера эхолоты.

С 1951 г. по заданию Правительства СССР было выполнено гидрографическое обследование западного побережья архипелага Новая Земля, в том числе для проведения ядерных испытаний. В 1953 г. была осуществлена геодезическая связь архипелага Новая Земля с материком через о. Вайгач и через прол. Карские Ворота. К 1955 г. были завершены триангуляционные работы и произведена топосъёмка береговой полосы общей протяжённостью около 5 000 км. Прибрежным промером обследованы все проливы, бухты, заливы западного побережья островов, а морским промером – прибрежная полоса шириной 30–40 км. По результатам работ были изданы два тома лоции и коллекция карт.

В результате исследований Северной гидрографической экспедицией архипелага Новая Земля его самая высокая гора высотой в 1547 м была названа в её честь – горой СГЭ.

В 1960 г. гидрографы СГЭ на судне «Мурман», оснащённом вертолётном, впервые в мире выполнили детальный промер севернее широкого пролива между архипелагами Земля Франца-Иосифа и Шпицберген.

В 1961 г. на ледокольном дизель-электроходе «Байкал» также впервые в мире был выполнен промер в жёлобе Святая Анна, в проливе между о. Грэм-Бэлл Земли Франца-Иосифа и о-вами Ушакова и Визе в Карском море.

Знаменательной вехой в деятельности Гидрографической экспедиции Северного флота стали комплексные океанографические работы на дрейфующем льду в центральной части Северного Ледовитого океана с 1961 по 1992 г., проводившиеся на основании постановления Правительства СССР о регулярном пространственном изучении Северного Ледовитого океана при помощи воздушных высокоширотных экспедиций «Север» (ВВЭ «Север»).

Главным отличием нового вида ледовых экспедиций от экспедиций «Северный полюс» АНИИ было то, что они должны были производить комплексные исследования не только по линии дрейфа ледовой базы, но и вокруг неё по заданной регулярной схеме точек. Перелёты в данные точки-станции осуществлялись либо на лёгких самолётах с лыжами Ли-2 или Ан-2, либо на вертолётах. Все авиасредства базировались,

в отличие от экспедиций ААНИИ ВВЭ «Север», не на берегу, а непосредственно на дрейфующем льду рядом с основной ледовой базой. Время начала проведения ВВЭ определялось началом светового дня в марте, а окончание – началом активного таяния льда и динамических процессов в нём в середине – конце мая.

Основной целью ВВЭ было проведение в пространстве, независимо от дрейфа ледовой базы, различных регулярных исследований: гидрографических; астрогеодезических, а с 1981 г. и космогеодезических; гравиметрических; магнитометрических; сейсмологических; океанографических; метеорологических.

ВВЭ «Север-61» проходила с 21 апреля по 13 мая 1961 г. Первую посадку на лёд с оборудованием и частью членов экспедиции совершил Герой Советского Союза Илья Павлович Мазурук. Первые результаты были хотя и скромными (171 определение глубины, 15-суточная станция наблюдения за течениями и 135 проб воды на различных горизонтах), но всё же они превосходили результаты Ф. Нансена, измерившего в 1898–1899 гг. во время дрейфа судна «Фрам» восемь глубин; были больше, чем работы станции «Северный Полюс-1» (определено 33 глубины по ходу дрейфа ледовой базы). Перелёты с основной ледовой базы на станции наблюдений осуществлялись на лёгких самолётах Ан-2 и на вертолётах Ми-4.

В 1962 г. ВВЭ «Север-62» еще использовала инфраструктуру экспедиции ААНИИ ВВЭ «Север-14», но с 1963 г. воздушные высокоширотные экспедиции СГЭ стали проводиться самостоятельно.

В 1969 г. в районе Северного полюса в честь 50-летия Октябрьской революции точки, в которых были измерены глубины, образовали пятиконечную звезду.

Одним из главных географических открытий первого этапа исследований было открытие срединно-океанического хребта Гаккеля, минимальная глубина на котором составила 391 м. Данная подводная гора получила название горы Ленинского Комсомола в честь атомной подводной лодки СССР, первой достигшей подо льдом Северного полюса 17 июля 1962 г. и всплывшей в его районе.

Типовая организация проведения ВВЭ СГЭ состояла в следующем. В феврале оборудование и грузы экспедиции из Архангельска и Ленинграда постепенно собирались в арктических аэропортах: Диксон, Черский, Певек (Апапельгино), м. Шмидта, Анадырь, о. Средний, м. Косистый и др. В конце февраля начинались авиационные ледовые разведки на Ли-2, впоследствии на Ил-14 (в 1983–1984 гг. один из авторов статьи, О.Ю. Корнеев, принимал в них участие), по поиску подходящего ледяного поля, на котором можно было бы создать взлётно-посадочную

полосу длиной 2 км для приёма больших самолётов, таких как Ан-12, Ан-24, Ан-26, Ил-18, Ил-76.

После выбора обширного ледяного поля в начале марта и оборудования ледового аэродрома на льдину высаживалась основная группа полярников с оборудованием. Необходимо отметить, что в ВВЭ использовались двухслойные овальные брезентовые палатки КАПШ-1 и КАПШ-2, которые отапливались не соляркой, как в предыдущих экспедициях ААНИИ, а бытовым газом. Общее число исследователей в ледовом лагере, включающее и офицеров-гидрографов, составляло от 60 до 120 человек. Рядом с лагерем исследователей разбивался лагерь лётчиков и обслуживающего персонала, в котором также располагалось от 80 до 120 участников экспедиции. У каждого лагеря был свой камбуз, столовая и свой продовольственный склад. Таким образом, в среднем, оба лагеря вместе насчитывали примерно 200–250 человек. Оба лагеря в полном составе обычно встречались только на демонстрациях на взлётно-посадочной полосе 1 и 9 мая.

Наблюдения на вылетных станциях проводились на не оборудованном для посадки авиации льду, на удалении от основной базы до 200 км. Средняя ежегодная площадь акватории составляла 500 на 500 км, т. е. 250 000 кв. км.

При проведении гидрографических исследований (измерение глубины места) на вылетных станциях после посадки самолёта или вертолёта на лёд необходимо было проделать отверстие во льду для опускания вибраторов (излучателей) эхолота под лёд. Если толщина льда была меньше 100 см, то проводилось ручное бурение отверстия во льду, если же толщина льда была больше, то производился подрыв льда шашкой тротила 100–200 граммов. В образовавшееся отверстие опускался вибратор эхолота, и определялась глубина места. На момент измерения определялось местоположение станции астрономическим методом, что в условиях полярного дня и наличия на небе Солнца было весьма непростой задачей. В результате даже профессионалам под руководством многолетнего участника экспедиций капитана 3 ранга Л.П. Добряка требовалось на все обсервации на одном месте от 1,5 до 2 часов. С учётом времени на проделывание отверстия в ледяном покрове и времени на обсервации в сутки в среднем удавалось нескольким вылетным группам выполнить от 20 до 22 измерений глубин.

В 1980 г. капитан-лейтенантом В.В. Суровым был разработан, опробован и внедрён метод вмораживания вибратора эхолота в верхнюю поверхность льда, что позволило резко увеличить производительность работ в 2–2,5 раза. Масштаб съёмки рельефа дна различных районов

центральной части Северного Ледовитого океана был различным, но в последние годы стал достигать 1:500 000.

При проведении гравиметрических и магнитометрических наблюдений на вылетных станциях измерялись значение ускорения свободного падения (силы поля тяжести) и составляющие магнитного поля Земли. При выполнении этих наблюдений не требовалось проделывать отверстие во льду, что резко повышало производительность промерных работ, но оставались затраты времени на определение координат по звёздам.

В период дрейфа ледовых баз ВВЭ для сейсмических исследований использовался как метод отражённых волн (МОВ), так и метод преломленных волн (МПВ). В обоих методах в качестве возбудителя упругих акустических волн применялись взрывы малых объёмов взрывчатки (100–300 граммов – в зависимости от глубины места), опускаемых на верёвке под лёд. Метод МОВ реализовывался на вылетных станциях за счёт единичного взрыва и приёма отражённого сейсмического сигнала на две линии приёма длиной по 300 м каждая (гидрофоны были установлены через каждые 25 м), расположенные перпендикулярно друг другу. Метод МПВ реализовывался на основной ледовой базе, для чего раскатывалась приёмная линия длиной от 2 до 3 км и через каждые 4 часа (за это время база перемещалась за счёт дрейфа льда на расстояние от 400 до 1 000 м) и осуществлялся подрыв для возбуждения излучающего импульса.

Сложными по выполнению были океанографические исследования, которые включали в себя определения температуры воды и солёности на стандартных горизонтах и отбор колонки донных отложений на вылетных станциях (один из авторов статьи, О.Ю. Корнеев, участвовал в данных исследованиях в 1982–1984 гг.). На основной ледовой базе экспедиции дополнительно к указанным измерениям определялись скорость и направления течений на различных глубинах (до 4 000 м) на протяжении 15 или 30 суток. Для устранения отрицательного воздействия низких температур воздуха, возможных снегопадов и вьюг над отверстием во льду устанавливалась палатка без дна, которая изнутри обогревалась бытовой газовой печкой. Океанографические наблюдения производились либо до дна, либо до заданной глубины. Глубина места определялась по длине вытравленного троса при отборе колонки донных отложений. На некоторых станциях, например, в котловине Амундсена, пробы воды и грунта отбирались с глубин более 4 000 м, при этом общее количество наблюждённых горизонтов достигало 25.

Метеорологические наблюдения в большинстве экспедиций были стандартными, но в 1982–1986 гг. дополнительно к основному комплексу измерений были добавлены ещё и актинометрические наблюдения.

Метеорологические наблюдения выполнялись как на основной ледовой базе, так и на вылетных океанографических станциях.

С 1982 г. для координирования дрейфа ледовой базы экспедиции стали использоваться приёмники спутниковых навигационных систем (СНС). В результате такого подхода точность определения места возросла с 300 до 100–150 м. Более того, применение СНС в отличие от астрономического метода, зависящего от наличия облачности, позволило увеличить временную дискретность обсервации с одних суток до 1 раза в 2–3 часа. Такая высокая дискретность координирования впервые позволила детально изучить мезомасштабную временную структуру дрейфа льда и подлёдных течений, а также определить гармонические постоянные приливного дрейфа льда и течений (что стало темой кандидатской диссертации О.Ю. Корнеева).

За 30 ВВЭ с 1961 по 1992 г. (экспедиции не проводились в 1973 и 1991 гг.) был выполнен огромный объём наблюдений на общей площади около 4 320 564 кв. км (таблица 1):

- батиметрия – определено 19 560 глубин;
- гравика (измерение поля силы тяжести) – 25 935 пунктов;
- сеймика (сейсмическое зондирование дна и определение глубины места) – 11 508 пунктов;
- магнитологические измерения со льда – 22 598 пунктов;
- магнитологические измерения с самолёта – 3,838 млн кв. км;
- океанографические станции – 251;
- океанографические станции наблюдения над течениями – 32.

Таблица 1. Количество наблюдений для всех видов исследований с дрейфующего льда в период ВВШЭ «Север» в 1961–1992 гг.

№	Год	Бати- метрия	Гра- вика	Сейс- мика	Маг- нитка	Аэромагн., тыс. кв. км	Океа- ногр.	Площадь р-на, кв. км
1	1961	150	79	13	18	?	8	58 000
2	1962	313	140	487	76	300	8	
3	1963	514	187	500	124	400	3	112 500
4	1964	731	140	138	183	400	4	97 900
5	1965	824	436	204	263	160	5	210 000
6	1966	868	412	226	454	?	12	270 000
7	1967	659	361	254	406	238	3	220 000
8	1968	769	366	241	370	232	7	240 000
9	1969	725	384	241	246	230	1	156 000
10	1970	272	529	480	493	530	9	234 000
11	1971	797	588	129	534	540	7	240 000
12	1972	486	537	454	454	236	7	154 000
13	1973	После высадки на лёд произошёл разлом ледовой базы и эвакуация						

№	Год	Батиметрия	Гра- вика	Сейс- мика	Маг- нитка	Аэромагн., тыс. кв. км	Океа- ногр.	Площадь р-на, кв. км
14	1974	259	683	577	512	322	9	200 000
15	1975	224	724	738	451	250	7	172 000
16	1976	223	689	386	436	-	7	131 000
17	1977	259	200	414	443	-	8	168 340
18	1978	311	893	524	572	-	5	198 145
19	1979	657	1 140	428	770	-	6	312 400
20	1980	891	1 652	678	1 330	-	6	212 000
21	1981	434	639	244	507	-	6	38 000
22	1982	1 047	1 245	250	1 030	-	8	200 214
23	1983	1 555	2 587	1008	2 626	-	17	378 700
24	1984	953	1 910	416	1 360	-	17	61 600
25	1985	724	1 539	860	503	-	17	48 500
26	1986	519	1 577	600	1 503	-	28	37 650
27	1987	676	1 778	499	1 668	-	8	42 900
28	1988	1 679	2 406	518	2 267	-	28	75 862
29	1989	887	981	-	2 999	-	-	26 700
30	1990	311	610	-	-	-	-	10 053
	1991	Экспедиции не было						
31	1992	456	523	-	-	-	-	14 100
Итого		19 173	25 935	11 507	22 598	3 838	251	4 320 564

Примечание: ? – съёмка была, но данные не найдены

В удалённых и труднодоступных районах Северного Ледовитого океана, где невозможно было использовать авиадесантный метод из-за недостаточно крепкого льда, начиная с 1971 г. гидрографические исследования офицерами СГЭ проводились с атомных подводных лодок. До 2000 г. в 24 походах было обследовано более 700 тыс. км² площади центральной части Северного Ледовитого океана.

В 1971 г. СГЭ Северного флота была переименована в 30-ю гидрографическую экспедицию Северного флота.

Всего за 30 ВВЭ СГЭ и 24 похода гидрографических партий СГЭ на атомных подводных лодках, выполнивших 92 000 линейных километров промера, центральная часть Северного Ледовитого океана была обследована на 80 % (рис. 1).

В результате 30-летнего проведения ВВЭ «Север» удалось создать достаточно полную геоморфологическую картину дна центральной части Северного Ледовитого океана и его геофизических полей, обнаружить и описать более 150 географических объектов, 43 из которых получили имена гидрографов и судов Северного флота. Наиболее значимыми открытиями стали котловина Подводников, отрог Геофизиков, рифтовая долина Гидрографов и одна из самых крупных форм рельефа дна в районе хребта Гаккеля – гора Ленинского Комсомола.

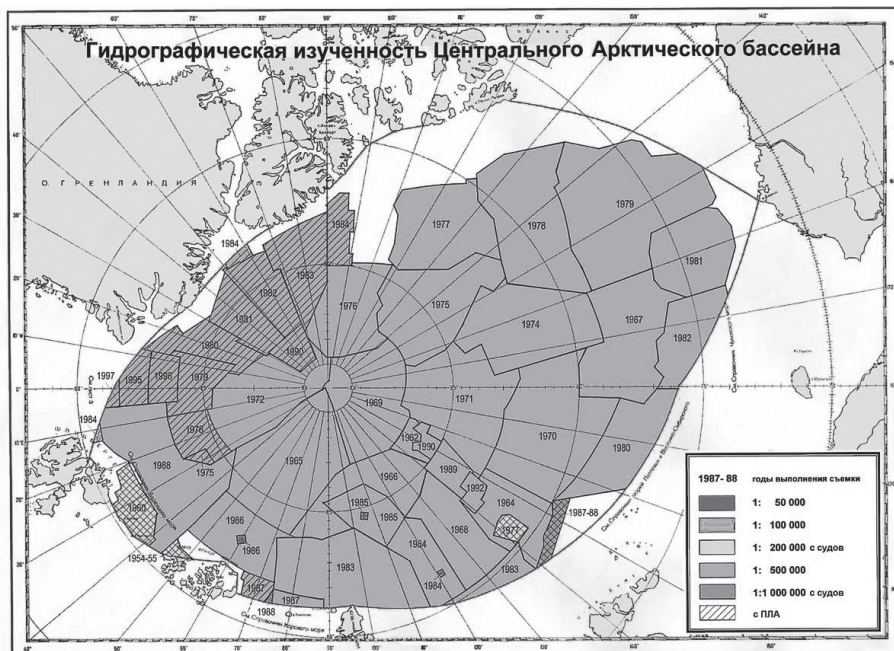


Рис. 1. Схема гидрографической изученности Северного Ледовитого океана по результатам ВВЭ «Север» Гидрографической экспедиции Северного флота, а также походов атомных подводных лодок и гидрографических судов с офицерами экспедиции на борту

В 1986 г. наиболее отличившимся начальникам Гидрографической экспедиции Северного флота: капитанам 1-го ранга Леониду Сенчуре, Сергею Немилову, Николаю Тимошенко, Александру Макорте – была присуждена Государственная премия СССР.

По результатам отечественных и зарубежных работ Главным управлением навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации совместно с институтом ВНИИОкеангеология в 1998 г. была подготовлена батиметрическая карта с сечением рельефа 200 м на глубоководную часть Арктического бассейна.

В 2002 г. по результатам промера СГЭ и «прыгающих» экспедиций ААНИИ была издана батиметрическая карта «Центральный Арктический бассейн» масштаба 1:2 500 000 (на 4 листах, адмиралтейский № 91115). В 2013 г. эта карта была переиздана в цифровом виде с учётом новых отечественных данных, полученных в 2010 и 2011 гг. с использованием многолучевых эхолотов. Данная карта включена в мировую картографическую систему GEBCO.

В 2015–2018 гг. с участием офицеров 4-й Арктической океанографической экспедиции на гидрографических судах «Сенеж», «Горизонт» и «Визир» в Северном Ледовитом океане: выявлено более 24 значимых изменений на местности в районах архипелагов Новая Земля и Земля Франца-Иосифа; выделены как новые географические объекты и картографированы 12 островов, 14 мысов, один пролив и шесть бухт. Общая площадь открытых островов превысила площадь Княжества Монако (более 2,1 кв. км). По результатам работ представлены в Росреестр и в Законодательное собрание Архангельской области 15 заявок на присвоение имён безымянным географическим объектам. Распоряжением Правительства РФ 2018 г. № 2354-р четыре объекта названы в честь военных гидрографов (А.В. Чернышёва, Н.Д. Коломийчука, А.А. Комарицына, А.И. Сорокина).

За комплекс океанографических исследований в районе архипелага Новая Земля в Баренцевом и Карском морях Северного Ледовитого океана Гидрографическая служба Северного флота в 2019 г. была удостоена национальной премии России «Хрустальный компас».

Всего же за всю историю исследования Северного Ледовитого океана офицерами российского военно-морского флота от Петра I до 2018 г. более чем 100 крупным географическим объектам Арктики присвоены имена офицеров ВМФ, в том числе военных гидрографов, гидрографических судов и ПЛА «Ленинский комсомол».

Архивные источники

Российский государственный архив Военно-Морского Флота. Фонды: Р-180 (Главное Гидрографическое управление), Р-457 (Убеко-Север), Р-548 (ОСГО), Р-552 (Гидрографическая экспедиция Белого моря), Р-739 (СГЭ) и Р-898 (ГЭСЛО, 1918–1922).

Список литературы

Белов М.И. Советское арктическое мореплавание 1917–1932 гг. / Под ред. Я.Я. Гаккеля, М.Б. Черненко. М., 1959. 510 с.

Гидрографическая служба Российского флота (1917–1996) / [Б.Н. Болгурцев, И.Т. Бурейко, О.Л. Грибанов и др.]. СПб., 1997. Т. 2. 481 с. (История Гидрографической службы Российского флота: [В 4 т. / Редкол.: А.А. Комарицын (отв. ред.) и др.]. СПб., 1997.

Распоряжение Правительства РФ от 31 октября 2018 г. N 2354-р // Кодификация РФ [Электронный ресурс] URL: <https://rulaws.ru/government/Rasporyazhenie-Pravitelstva-RF-ot-31.10.2018-N-2354-r/> (дата обращения: 01.12.2020).

НИКОНОВ С. А.

Перспективы хозяйственного освоения
архипелага Шпицберген в оценках
архангельского купечества
на рубеже XVIII–XIX вв.

S. NIKONOV

Prospects for economic development of the
Svalbard archipelago as estimated by the
Arkhangelsk merchants at the turn
of the 19th century.

Сведения об авторе:

Никонов Сергей Александрович, доктор исторических наук, профессор кафедры истории и права Мурманского арктического государственного университета (Мурманск).

snikonov-77@mail.ru

About the author:

Sergej Aleksandrovich Nikonov, Doctor of Historical Sciences, professor at the Department of History and Law of Murmansk Arctic State University (Murmansk)

snikonov-77@mail.ru

Аннотация

Одним из направлений в развитии зверобойных промыслов Русского Севера с XVIII в. стало освоение архипелага Шпицберген. В историографии являются дискуссионными вопросы о времени начала и особенностях ведения промыслов, масштабах хозяйственной деятельности. В недавнее время было обращено внимание и на проекты организации китобойных промыслов и хозяйственного освоения Арктики, подготовленные разными лицами: иностранцами на русской службе, государственными деятелями, купцами. Интерес государства к промыслам на Шпицбергене отчётливо проявился на рубеже XVIII–XIX вв., когда Коммерц-коллегией поднимается вопрос о развитии китобойного промысла, рассматриваемого как рентабельный, способный приносить доход и промышленникам, и казне. Для его ведения, по мнению

экономического ведомства, требовалась организация купеческих компаний, способных аккумулировать средства и вести масштабную промысловую деятельность. В связи с этим Архангельской городской думой были взяты доношения у купцов, занимавшихся рыболовным промыслом на Мурманском берегу и зверобойным на архипелагах Новая Земля и Шпицберген. Дума также подготовила пространный ответ, содержащий характеристику китобойного промысла в Европе и оценивавший возможности аналогичной деятельности в России.

Abstract

Since the 18th century, the development of the Svalbard archipelago was one of the directions for the development of hunting in the Russian North. In historiography, there are debatable questions about the time the hunting began, its features and the scale of economic activity. Recently, attention has also been drawn to the projects organizing whaling and economic development of the Arctic, which were prepared by various people: foreigners in the Russian service, statesmen, and merchants. The state's interest in hunting and whaling in Svalbard was clearly manifested at the turn of the 19th century, when the Collegium of Commerce raised the issue of the development of whaling, considering it as profitable and able to bring income to both huntsmen and the Treasury. According to the Department of Economy, its management required the establishment of merchant companies that could accumulate funds and conduct large-scale hunting activities. In this regard, the Arkhangelsk City Duma received reports from the merchants engaged in fishing on the Murmansk coast and hunting on the archipelagos of Novaya Zemlya and Svalbard. The Duma also prepared an extensive response describing whaling in Europe and evaluating the possibilities of similar activities in Russia.

Ключевые слова:

Шпицберген, Архангельск, купцы, китобойный промысел, проекты.

Keywords:

Svalbard, Arkhangelsk, merchants, whaling, projects.

Вопрос о начале освоения русскими Шпицбергена и его масштабах относится к дискуссионным¹. Тем не менее не вызывает сомнений, что во второй половине XVIII в. отправка промысловых артелей груманланов стала привычным явлением в развитии русских промыслов Европейской Арктики. Тогда же в общественной мысли России возникает вопрос о переносе на отечественную почву западноевропейского опыта промысловой деятельности, к которой относился и китоловный промысел. Хорошо известно, что одним из районов, где европейцы вели этот промысел, был архипелаг Шпицберген.

Авторы коллективной монографии «Поморские промыслы на Шпицбергене в XVIII – нач. XIX в.» обратили внимание на проекты создания китоловного промысла в России, предлагавшиеся разными лицами – иностранцами на русской службе, государственными деятелями, купцами². Один из первых проектов был выдвинут ещё в конце XVII в. голландцем Бенедиктом Небелем, предложившим создавать торговые компании для ведения рыбного и зверобойного промысла на Севере³. Подлинный «расцвет» этого жанра приходится на вторую половину XVIII в., что было обусловлено некоторыми причинами: во-первых, отказом от монополий и переходом к свободной торговле и предпринимательству; во-вторых, заметным вниманием со стороны местных и центральных властей к развитию промыслов в Белом и Баренцевом морях; в-третьих, научным описанием естественно-географических и социально-экономических особенностей разных регионов России, осуществлявшимся в рамках академических экспедиций на рубеже 1760–1770-х гг.⁴ В ходе научных экспедиций происходило не только описание текущего состояния того или иного региона, но и высказывались идеи, которые

¹ Историографические обзоры проблемы см.: Старков В.Ф. Очерки истории освоения Арктики. М., 2006. Т. 1: Шпицберген. 94 с.; Арлов Тур Б. История архипелага Шпицберген. М., 2016. С. 51–61; Дадыкина М.М., Крайковский А.В., Лайус Ю.А. Поморские промыслы на Шпицбергене в XVIII – нач. XIX в. Исследование. Документы. СПб., 2017. С. 11–25; Державин В.И. Рец.: Т. Б. Арлов. История архипелага Шпицберген. М.: Paulsen, 2016. 592 с. // Российская история. 2018. № 2. С. 184–189; Старков В.Ф., Завьялов В.И., Державин В.Л. Сорок лет российским археологическим исследованиям на Шпицбергене // Краткие сообщения Института археологии РАН. 2019. Вып. 255. С. 221–228 и др.

² Дадыкина М.М., Крайковский А.В., Лайус Ю.А. Указ. соч. С. 37–44. Ранее в историографии также обращалось внимание на проекты развития китобойного и зверобойного промыслов в России. См.: Веберман Э. Китобойный промысел в России. Ч. 1: История промысла китообразных // Известия Московского коммерческого института. Коммерческо-техническое отделение. М., 1914. Кн. 2. С. 46–47, 59–62, 94–97.

³ Огородников С.Ф. Очерк истории города Архангельска в торгово-промышленном отношении. СПб., 1890. С. 182; Веберман Э. Указ. соч. С. 30; Дадыкина М.М., Крайковский А.В., Лайус Ю.А. Указ. соч. С. 30–31.

⁴ Александровская О.А. Становление географической науки в России в XVIII веке. М., 1989. С. 45–48; Козлов С.А. Русский путешественник эпохи Просвещения. СПб., 2003. Т. 1. С. 36–65.

могли способствовать более рациональному и эффективному, с точки зрения учёных, использованию местных природных ресурсов¹. Интерес к состоянию Архангельской губернии был не только у столичных учёных, но и у местных интеллектуалов и общественных деятелей.

Отмена монополий в 1762 г. вызвала озабоченность архангелогородского губернатора Е.А. Головцына перспективами развития зверобойных и рыболовных морских промыслов на Белом и Баренцевом морях. Свои мысли высокопоставленный чиновник выразил в проекте, поданном на рассмотрение в 1768 г.² Губернатор, вопреки правительственной политике, считал, что промыслам «полезнее быть в казённом содержании, а не в волном торгу оставить»³, приводя в доказательство сказанного целый ряд аргументов. Обращался Е.А. Головцын и к перспективам развития китобойного промысла у берегов Шпицбергена. Европейский опыт убеждал губернатора в том, что «тот морской промысел для комерции, так и для приучения в мореплавании искусных матрозов и афицеров»⁴ имеет большое значение. Российские матросы, ходившие в Европу на судне архангельского купца Бармина⁵, рассказывали, что промышленники из норвежского Бергена ежегодно возвращались от берегов Шпицбергена домой

¹ Бекасова А.В. Изучение Российской империи экспедициями 1760–1780-х гг.: «взгляд» естествоиспытателей и формирование представлений о государственных богатствах // Историко-биологические исследования. 2010. Т. 2. № 4. С. 13–31.

² Губернатором было подготовлено не менее двух проектов, поданных на рассмотрение власти 1 мая 1766 г. и 12 мая 1768 г. Проекты были посвящены мерам по развитию рыболовного промысла на Мурманском берегу и зверобойного промысла на Белом и Баренцевом морях. См.: Российский государственный архив древних актов (далее –РГАДА). Ф. 397. Оп. 1. Д. 238. Л. 3–26, 122 об.–127. Проекты губернатора нашли отражение в научной литературе. См.: Веберман Э. Указ. соч. С. 93–95; Белов М.И. Арктическое мореплавание с древнейших времен до середины XIX в. М., 1956. С. 345–346; Эмеров Б.Д. К истории китобойного промысла на Русском Севере // Летопись Севера. Вып. 3. М., 1962. С. 192; Ковальчук А.В. Об экономической свободе, северных морских промыслах и архангелогородском губернаторе Е.А. Головцыне (1760–1770-е гг.) // Образы аграрной России IX–XVIII вв. Памяти Натальи Александровны Горской. М., 2013. С. 239–241; Его же. Экономическая политика правительства Екатерины II во второй половине XVIII в.: Идеи и практика. СПб., 2017. С. 34–69, 74–101; Дадыкина М.М., Крайковский А.В., Лайус Ю.А. Указ. соч. С. 42; Никонов С.А. Монастырская и крестьянская промысловая колонизация Европейской Арктики в XVI–XVIII вв.: дис. ... д-ра. ист. наук. Мурманск, 2018. С. 491–495. Фрагмент доклада Е.А. Головцына о развитии зверобойных промыслов Русского Севера опубликован в коллективной монографии о поморских промыслах на Шпицбергене. См.: Дадыкина М.М., Крайковский А.В., Лайус Ю.А. Указ. соч. Ч. 2. Документы. № 77. С. 287–291.

³ РГАДА. Ф. 397. Оп. 1. Д. 238. Л. 3 об.

⁴ Там же. Л. 23 об.

⁵ В проекте губернатора не раскрывается имя купца. Возможно, речь идет об Антоне Бармине (?–1774) – раскольнике, архангелогородском бургомистре (1734–1735), купце 1-й гильдии, судовладельце, отправлявшем корабли в Северную Европу. См.: Шумилов Н.А. Архангелогородский летописец: (генеалогия наиболее известных дворянских, купеческих, мещанских и крестьянских родов Архангельской земли): генеалогический справочник. Архангельск, 2009. С. 143–144.

«весма с прибыльным грузом», оставив позади себя конкурентов – «агличан, гамбурцов и галанцов»¹. Основываясь на тех же показаниях матросов, губернатор убеждал власти в том, что для норвежцев выход на промысел и возвращение обратно не были затратны по времени. Так, к архипелагу «в тот вояж» суда выходили за две недели до Пасхи, а возвращались обратно в начале июля². Российской альтернативой Бергену, по мнению губернатора, могла стать Кола, где и следовало на казённые средства организовать базу китобойного промысла.

Несколькими годами позже к этой идее обратился и петербургский купец Семён Вешняков. В 1774 г. он подал в Коммерц-коллегию проект, текст которого воспроизведён в работе М.Д. Чулкова³. Проект представлял разные направления развития китобойного промысла: создание верфей («у города Архангельского или по Двине и в поморских местах») для строительства китобойных судов; подготовку кадров промышленников-китобоев («не более трёхсот человек»), предоставление им определённых привилегий («от рекрутских наборов и от домовых служб»); организацию промысловой базы в Екатерининской гавани Баренцева моря. Последнее, по замыслу автора, могло обеспечить ранний выход на промысел («в феврале и в марте месяцах») и исключало необходимость зимовки в местах промысла «на Груманте и Новой Земле, где от сырости воздуха народ претерпевают болезни и великой упадок»⁴. Район хозяйственной деятельности компании должен был охватывать почти весь Евро-Арктический регион – архипелаги Шпицберген и Новую Землю, Белое море⁵.

Необходимым развивать китобойный промысел в России считал и академик И.И. Лепёхин. Ученый даёт краткий экскурс в историю китоловного промысла голландцев у берегов Новой Земли, а также рассматривает ряд неудачных попыток организовать китобойный промысел русскими в 1780-х гг.⁶ У русских промышленников были «руки, сила и смелость» для того, чтобы наравне с европейцами заниматься добычей китов в Арктике. Дело оставалось за архангельским купечеством, которое

¹ РГАДА. Ф. 397. Оп. 1. Д. 238. Л. 23 об. – 24.

² Там же. Л. 24.

³ Чулков М.Д. Историческое описание российской коммерции. СПб., 1782. Т. 1. Кн. 2. С. 492–498. Подлинник проекта хранится в РГАДА. См.: РГАДА. Ф. 397. Оп. 1. Д. 238. Л. 109–112 об. Не был обойдён вниманием этот проект и в научной литературе. См.: Веберман Э. Указ. соч. С. 95–97; Дадыкина М.М., Крайковский А.В., Лайус Ю.А. Указ. соч. С. 42–43.

⁴ Чулков М.Д. Указ. соч. С. 493–494.

⁵ Там же. С. 495.

⁶ Лепёхин И.И. Путешествия академика Ивана Лепёхина. СПб., 1805. С. 140 (примечание), 179–181.

благодаря пожалованию привилегий Екатериной II¹ смогло «превосходить своих предшественников в торговле». Обладая значительными ресурсами, купцы должны были печься о «пользе Отечества», вкладывая средства в организацию китобойных компаний.

Таким образом, в 1760–1770-е гг. возникло два подхода к организации китобойного промысла: первый (Е.А. Головцын, С. Вешняков) предполагал создание компании китоловного и зверобойного промысла при поддержке государства, второй (И.И. Лепёхин) – усилиями архангельского купечества. Общей для этих подходов была мысль о перспективности развития в России китоловного промысла, который мог производиться у берегов полярных архипелагов – Новой Земли и Шпицбергена. Обращение к западноевропейскому опыту создания промысловых и коммерческих компаний было не случайным: с середины XVIII в. в России возникает несколько купеческих компаний, занимавшихся торговлей со странами и народами Востока².

Могла ли власть поддержать создание монопольной компании на Русском Севере, остается неясным. Так, в 1788 г. Екатерина II отклонила предложение купцов Г.И. Шелихова и И.Л. Голикова о даровании прав на создание монопольной компании, действовавшей в Русской Америке³.

Интерес к проблеме китобойного промысла у берегов Шпицбергена проявляется не только на уровне проектов. В 1770–1780-х гг. появляются и глубокие экспертные оценки проблемы, основанные на знании истории китобойного промысла в Европе, особенностей развития рыболовных и зверобойных промыслов в Архангельской губернии, естественно-научной картине мира. По распоряжению архангельского губернатора Е.А. Головцына А.И. Фомин, купец, учёный, общественный деятель и сподвижник историка В.В. Крестинина, подготовил трактат «Опыт исторический о морских зверях и рыбах, промышляемых Архангелогородской губернии жителями», в котором одну из глав посвятил китам и китобойному промыслу⁴. Учёный дал сведения о биологии и условиях обитания некоторых видов китов, в том числе гренландского, являвшегося основным объектом

¹ Скорее всего, И.И. Лепёхин имел в виду указ от 11 августа 1768 г., подтверждавший отмену монополий и даровавший архангельскому купечеству исключительное право отправлять на экспорт продукцию морских зверобойных промыслов сроком на десять лет. См.: Полное собрание законов Российской империи. Собрание 1-е (ПСЗРИ-1). Т. 18. СПб., 1830. № 13141. С. 695–696.

² Юхт А.И. Торговые компании в России в середине XVIII в. // Исторические записки. М., 1984. Вып. 111. С. 238–295.

³ Болховитинов Н.Н. Россия открывает Америку. 1732–1799. М., 1991. С. 182–186; Гринёв А.В. Аляска под крылом двуглавого орла (российская колонизация Нового Света в контексте отечественной и мировой истории). М., 2018. С. 161–163.

⁴ Текст трактата приводится в сочинении И.И. Лепёхина. См.: Лепёхин И.И. Указ. соч. С. 304–370.

охоты в районе Шпицбергена¹, представил подробную характеристику китобойного промысла стран Европы, акцентируя внимание на таких вопросах, как использование промысловых судов, затраты на организацию, добычу и последующую разделку морских млекопитающих².

Организация китобойного промысла в Европе интересовала и историка русской коммерции М.Д. Чулкова, посвятившего специальный раздел этому вопросу в первом томе своего труда³. Попутно историком был раскрыт вопрос об открытии Шпицбергена и начале европейской промысловой экспансии в водах архипелага⁴.

Обращаясь к вопросу о возможности использования европейского опыта и организации китобойного дела в России, учёные дают разные ответы на него. Так, А.И. Фомин, хорошо знакомый с хозяйственной деятельностью поморов на Белом и Баренцевом морях, писал, что «российские наши промышленники проворностию и смелостию не токмо не уступают всем народам прочих европейских наций, но и преимуществуют пред ними»⁵. Добыча русскими моржей на льдах и в открытом море, в том числе и в районе Шпицбергена, приводила европейцев в «содрогательное удивление»⁶. Однако наличие у поморов богатого опыта не могло способствовать развитию китобойного промысла в России. Более того, все известные учёному попытки (Выгорецкого старообрядческого общежительства, онежских купцов) его перенять потерпели неудачу по причине отсутствия научных и практических знаний и опыта для судоходства в высоких широтах и добычи китов, а также разницы в сроках промысловой деятельности в Арктике европейцев и русских⁷. Если англичане, голландцы, датчане и немцы отправляли суда к Гренландии и Шпицбергену в марте – апреле, то русские – не ранее июня, к исходу промыслового сезона.

Суров в своих оценках перспектив развития китобойного промысла и М.Д. Чулков. Ссылаясь на свидетельства И.И. Лепёхина и Н.Я. Озерецковского, побывавших в Кольском уезде в 1770 г., учёный писал, что они не видели «по всему морю такова множества китов, какое в Кольской губе было»⁸. Однако жители Колы не пользовались этой возможностью, добывая только выкинувшихся на сушу морских млекопитающих. Такое положение дел М.Д. Чулков объяснял «леностью» колян и ставил им в пример американских индейцев, использовавших

¹ Лепёхин И.И. Указ. соч. С. 352–361.

² Там же. С. 363–370.

³ Чулков М. Д. Указ. соч. С. 509–517.

⁴ Там же. С. 505–508.

⁵ Лепёхин И.И. Указ. соч. С. 361.

⁶ Там же. С. 362.

⁷ Там же. С. 363–365.

⁸ Чулков М.Д. Указ. соч. С. 501.

для добычи кита подручные средства – деревянный гвоздь и колотушки, при помощи которых животному наносились смертельные раны¹.

Таким образом, осознавая востребованность и экономическую отдачу китобойного промысла, А.И. Фомин и М.Д. Чулков приходили к разным выводам о причинах его неразвитости в России: первый объяснял это сложным комплексом причин, второй – нежеланием русских приняться за выгодное дело.

На рубеже XVIII–XIX вв. мнение о перспективах развития китобойного промысла и хозяйственного освоения архипелага Шпицберген высказывали купцы и крестьяне-промышленники Архангельской губернии. Наиболее определённо в этом вопросе прозвучало мнение купцов Архангельска, выразивших свою позицию в специальном рапорте, публикуемом в приложении к статье. К рассматриваемому ниже эпизоду в истории проектов развития промыслов в Европейской Арктике в своё время обратился Э. Веберман. Используя архивные документы, учёный представил ход обсуждения вопроса, допуская некоторую непоследовательность в изложении событий, а также рассмотрел доводы купечества о невозможности организации китобойного промысла в России². В недавнее время беглую характеристику этой полемики представили авторы коллективной монографии о поморских промыслах Шпицбергена, не ссылаясь на работу своего предшественника³.

Принятый 13 марта 1798 г. указ о дозволении жителям Колы вырубать лес для строительства мореходных судов содержал рекомендацию «обратить внимание промышленников и склонить образование судов в китовой ловле, дабы со временем можно было воспользоваться преимуществами оной»⁴. Для этого с ведома Адмиралтейства было необходимо составить чертежи будущих китобойных судов и определить места для верфей в Архангельской губернии, где в будущем планировалось строительство кораблей. В марте 1799 г. Адмиралтейств-коллегия распорядилась, чтобы Архангельское губернское правление сообщило сведения о районах судостроения, типах судов, численности экипажей и объёмах продовольствия, отпускаемого для ведения рыбных и зверобойных промыслов⁵. Губернские власти также должны были выяснить у промышленников, «не согласятся ли они делать и такого рода суда, которые бы годны были на китовые ловли, дабы в обливающем российския берега океане пользоваться теми преимуществами, каковыми издавна пользуются голландцы»⁶. Распоряжение

¹ Чулков М.Д. Указ. соч. С. 504.

² Веберман Э. Указ. соч. С. 102–106.

³ Дадыкина М.М., Крайковский А.В., Лайус Ю.А. Указ. соч. С. 54–55.

⁴ ПСЗРИ-1. Т. 25. СПб., 1830. № 18887. С. 583.

⁵ Государственный архив Архангельской области (далее – ГААО). Ф. 4. Оп. 9. Д. 78. Л. 1 об.

⁶ Там же.

было разослано в уезды местным властям, которые и занимались сбором необходимой информации¹. Полученные в ходе опросов местных жителей данные вряд ли могли удовлетворить Адмиралтейство. Промышленники Подвинья², представившие подробные показания о своих промыслах (местах ведения, судах, численности работников-покручников, продовольственном обеспечении артели), не видели для себя возможности заниматься китобойным промыслом: имеющиеся суда для этого не подходили, а «касательно же до строения новых китоловных судов, то по неимению у себя капитала я возможности, да и желания не имею»³. Холмогорский купец С.Ф. Кулаков и крестьянин Ровдогорской волости С.М. Негодяев, допускавшие возможность участия в китобойном промысле, делали существенную оговорку: «Не соблаговолит ли казна от строящих таковы суда иметь на своём страхе, со взятъем страховых процентных денег»⁴. Государство, таким образом, должно было взять на себя страховые риски, связанные с ведением промысла.

Участие в привлечении жителей губернии к организации китобойного промысла принял и гражданский губернатор И.Ф. Мезенцев, совершивший в феврале – марте 1800 г. поездку по Онеге, Кемь и Коле – уездным центрам Архангельской губернии. Промышленники отказывались от участия в китобойном деле, обращая внимание власти на отдалённость «Грунланда» от оконечной точки губернии – Мурманского берега, отсутствие судов, приспособленных к ходу во льдах, затратность предприятия⁵. После возвращения губернатора в Архангельск вопрос о развитии китобойного промысла был поставлен перед городской думой. Впервые это предложение было заслушано на заседании думы 23 апреля 1800 г. Городским головой Яковом Никоновым и присутствовавшими гласными было решено пригласить в думу «лутчих и испытанных в знании по торгам и промыслам купцов», которые должны были предложить «о предпринятии таковых промыслов рассуждение»⁶. На очередное заседание думы, состоявшееся 25 апреля, пришли архангельские купцы⁷, чьи знания оказались недостаточными для ответа на запрос губернатора. Вновь

¹ Так, в архивном деле отложились рапорты о получении указа от органов местного управления (ратуш, городничих, нижних земских судов, дум) Кольского, Архангельского, Холмогорского, Онежского, Мезенского, Кемского уездов. См.: ГААО. Ф. 4. Оп. 9. Д. 78. Л. 8 и об., 10, 11, 16–21 об., 25–34.

² Крестьяне Куростровской волости Андрей Бушков и Иван Дьяков, Курейской – Никифор Схаравов (?), Ровдогорской – Стефан Негодяев, холмогорский купец Сергей Кулаков.

³ Там же. Л. 74 об., 75 об., 91 об.

⁴ Там же. Л. 88 об., 90.

⁵ Там же. Л. 131 об.–132.

⁶ Там же. Ф. 49. Оп. 2. Д. 114. Л. 149–149 об.

⁷ Купцы Алексей Попов, Антон Менсендейк, Арнаут Фанбрин, Игнатий Карбейников, Иван Баженин. См.: Там же. Л. 150 об.–151.

этот вопрос рассматривался 16 мая 1800 г. Наконец были выслушаны мнения «лучших и испытанных в знании по торгам» купцов, и дума признала «китовые промыслы для здешней коммерции не прибыточными и бесполезными»¹. Гласный думы, купец Афанасий Амосов, имел особое мнение, которое и высказал губернатору. Совместно с племянником и другими купцами Амосов готов был взяться за организацию промысла и создать «общую компанию»², однако так и не смог найти никого «в товариществе быть могущих». Не было им составлено и «положение» – уставной документ будущей компании, оставалось неясным, нужна ли «от казны помощь» в будущем предприятии³.

Архангельская городская шестигласная дума подготовила обоснованный рапорт о перспективах развития китобойного промысла, поданный гражданскому губернатору И.Ф. Мезенцеву 18 мая 1800 г.⁴ Документ скреплён подписями градского главы Якова Никонова и шести гласных, среди которых был и А.И. Фомин. Именно последнему, по всей видимости, и принадлежит авторство рапорта. На это указывает прекрасный литературный язык и глубокое знание предмета. Напомним, что А.И. Фомин был автором специальных исследований, посвящённых географии и биологии Белого моря, хозяйственной деятельности поморов. Учёный живо интересовался освоением Северо-Американского континента русскими купцами, особенностями организации коммерческих дел в Европе, международной торговлей⁵. Глубина познаний и широкий кругозор позволяли ему с полным правом выступать экспертом и в вопросах промыслового освоения Арктики.

В рапорте думы формулируется уже высказанная ранее мысль о невозможности наладить в России китобойный промысел. Двухсотлетняя история китобойных промыслов в Европе стала возможной благодаря стечению ряда факторов – географических, экономических и социальных. Во-первых, это открытость морских пространств, позволявшая европейцам отправлять суда к Гренландии и Шпицбергену в удобное для промысла время – в мае. Во-вторых, наличие значительных слоёв населения,

¹ ГААО. Ф. 4. Оп. 9. Д. 78. Л. 132 об.

² Там же.

³ Там же. Л. 132 об.–133.

⁴ Текст рапорта приводится в журнале заседаний Архангельской шестигласной думы. См.: Там же. Ф. 49. Оп. 2. Д. 114. Л. 181 об.–185 об. Также известны три списка, включённые в дела о развитии судостроения и промыслов в Архангельской губернии. См.: Там же. Ф. 4. Оп. 9. Д. 78. Л. 135–138; Ф. 49. Оп. 1. Д. 605. Л. 52–58.

⁵ Об этом говорят письма А.И. Фомина устюжскому купцу М.М. Булдакову – крупному предпринимателю, занимавшемуся меховой торговлей в Сибири. См.: Эпистолярное наследие устюжской купеческой семьи Булдаковых конца XVIII – первой четверти XIX века: тексты и исследования / Под ред. Ф.Я. Коновалова. Вологда, 2018. Документы № 98–100. С. 153–159.

«привычных матрозов и мореходов», бесперебойно пополнявших ряды работников китобойного флота. Наконец, в-третьих, наличие особых экономических институтов – страховых учреждений, которые «принимают на страх морские отпуски и земные заведения», промысловых компаний, включающих «мастеровых и других зажиточных и не упряжющихся в торговли людей», согласных вкладывать средства в китобойный промысел¹. Совсем другая ситуация была в России. Купечество Архангельска было малочисленным и не имело «свободных капиталов»; отсутствовал институт страхования; немногочисленное население Архангельской губернии не позволяло «набрать из них в наём потребное число добрых промышленников»; «запертость» Белого моря льдами препятствовала выходу судов «до истечения июня месяца». Наконец, экономическая отдача от такого предприятия не могла быть скорой, что также не способствовало развитию промысла².

Составители рапорта пришли к нерадостному выводу: «невозможность и безпольность предприятия когда-нибудь китоловных промыслов». Чтобы изменить ситуацию, требовалось невозможное: «населять многолюдством северныя приморския страны» и «мудрыми правительственными средствами» переселять людей в Колу и Кольский уезд как в один из наиболее подходящих районов («из способнейшаго места») для организации китоловного дела. Но и эти меры не смогут изменить природно-климатических условий региона, где морские пространства от Святого Носа до Канина Носа будут закрыты льдами «всегда <...> непреоборимо»³.

Отсутствие в России развитой финансовой системы кредитования и банков, на которое указывал рапорт, действительно составляло серьёзную проблему. Банковское кредитование в России, начавшееся в середине XVIII в., имело ряд особенностей. Коммерческий банк, выдававший кредиты, действовал на ограниченной территории – в Санкт-Петербурге, выдаваемые кредиты были краткосрочными (до трёх лет) и требовали значительного залога, круг получателей кредитов был ограниченным – дворянство и верхушка купечества⁴. Создание региональных коммерческих банков в этот период не получило широкого развития, ограничившись двумя крупными торговыми центрами – Астраханью и Вологдой⁵. В Архангельске первый общественный банк, занимавшийся в том числе

¹ ГААО. Ф. 4. Оп. 9. Д. 78. Л. 135–136.

² Там же. Л. 136 об.

³ Там же. Л. 137.

⁴ Морозан В.В. История банковского дела в России (вторая половина XVIII – первая половина XIX в.). СПб., 2004. С. 44–51.

⁵ Там же. С. 51–52.

кредитованием, был создан в 1847 г. Масштабы его деятельности, связанные с выдачей средств и извлечением коммерческой прибыли, были скромны¹.

Интерес к организации китобойной компании проявляло и другое центральное учреждение России – Коммерц-коллегия. Этим ведомством также был сделан запрос в губернское правление о промыслах и судостроении Архангельской губернии, возможности организации коммерческих промысловых компаний местным купечеством. Губернское правление обратилось к Архангельской думе с запросом о сборе необходимых сведений у местных купцов. В журнале заседаний шестигласной думы за 1801 г. отмечалось, что купцы «хотя неоднократно думою были повешаемы», но почти никто из них, за исключением Афанасия Амосова и Матвея Стукачева, на этот призыв не откликнулся². Проявив настойчивость, дума собрала показания шести архангельских купцов о промыслах на Белом и Баренцевом морях³. Четверо из них вели промыслы на Новой Земле и Шпицбергене⁴. В показаниях включались сведения о расстоянии от Архангельска до архипелагов, численности артели, условиях ведения и доходности промысла. На поставленный государственными ведомствами вопрос все купцы единодушно заявляли, что «компанию иметь в таковых промыслах ныне желания не имею».

Постановка вопроса о создании компаний на Русском Севере была не случайна и вызывалась не только успехами европейского китобойного дела во второй половине XVIII в. Идеи организации купеческих компаний на Русском Севере, напомним, существовали с конца XVII в. Такие объединения, действовавшие по принципу акционерных обществ, рассматривались как альтернатива монопольным компаниям, действовавшим в России с 1703 г. Эти компании, возглавляемые высокопоставленными вельможами и приближёнными к власти купцами, занимались только скупкой продукции морских промыслов. На практике организация купеческих компаний на Севере оказалась не столь успешной. Так, действовавшая в 1707–1712 гг. в Архангельске торговая компания купцов Бажениных в силу неблагоприятных причин (гибели судов и финансовых потерь) вынуждена была сократить масштабы своей коммерческой деятельности в Европе⁵. Другие примеры организации купеческих компаний в истории Архангельска XVIII в. нам неизвестны.

¹ Морозан В.В. Указ. соч. С. 139, 147.

² ГААО. Ф. 49. Оп. 2. Д. 129. Л. 33 об.–34.

³ Купцы Михайло Плотников, Афанасий Амосов, Василий Околншников, Матвей Стукачев, Пётр Болотной, Михайло Куницын.

⁴ Там же. Ф. 4. Оп. 9. Д. 89. Л. 150 об.–151 об., 152 об.–153, 158 об.–159.

⁵ Репин Н.И. Торговля России с европейскими странами на отечественных судах (конец XVII – середина 60-х гг. XVIII в.) // Исторические записки. Вып. 112. М., 1985. С. 158–159, 163.

Отсутствие устоявшихся традиций ведения промысловой и торговой деятельности силами купеческих объединений, таким образом, препятствовало правительственным начинаниям в области развития китобойного промысла в Европейской Арктике на рубеже XVIII–XIX вв.

Развитие китобойного промысла у берегов Шпицбергена выглядело вполне перспективным в представлениях высокопоставленных чиновников, столичных учёных и прожектёров. Добыча морских млекопитающих могла содействовать развитию международной торговли, равноправным участником которой, наряду с Европой, могла стать и Россия, росту благосостояния общества и государственных доходов. Этот благостный взгляд не разделяло местное общество в лице купечества и представителей других групп населения, занимавшихся организацией промыслов на Белом и Баренцевом морях. Препятствием к развитию китобойного дела могли стать природно-географические условия, отсутствие традиции организации компаний и ведения китобойного промысла, слабость экономических институтов (банков и кредитования).

И всё же, несмотря на нежелание архангельского общества поддерживать правительственную идею, возникшая на рубеже XVIII–XIX вв. дискуссия может рассматриваться как пролог к последующему учреждению в 1803 г. Беломорской компании. Одним из направлений её деятельности, заявленным в учредительном Акте, было промысловое освоение «Северного океана»¹.

В приложении публикуем «разсуждение» Архангельской думы о развитии китоловного промысла у берегов Шпицбергена. Документ публикуется в соответствии с правилами издания исторических источников XVIII–XIX вв. Вышедшие из употребления буквы заменяются современными («і» – и; «ѣ» – е), знак «ъ» на конце слов снимается, знаки препинания расставлены в соответствии с современными правилами пунктуации.

Приложение

**1800 г. мая 15. «Разсуждение» архангельского купечества
о развитии китоловства на Русском Севере²**

(Л. 181 об.) 1800 года мая 15 дня, вторник.

Архангельской городской общей думы в присутствии прибыли: городской глава Яков Никонов; гласные: Александр Фомин, Пётр Ленеф,

¹ ПСЗРИ-1. Т. 27. СПб., 1830. № 20893. С. 833.

² Подлинник. ГААО. Ф. 49. Оп. 2. Д. 114. Л. 181 об.–185 об.

Иван Шундер, Логин Бекен, Василей Собакин, Андрей Флюхт, Николай Хамов, Андрей Корельской¹.

№ 187. И во оном слушали.

Учинённое лутчими и испытанными в знании по торгам и промыслам архангельских купцов вследствие его превосходительства господина действительного статского советника, архангельскаго гражданского губернатора и кавалера Ивана Федоровича Мезенцова от 20 числа минувшаго // (Л. 182) апреля предложения разсуждение относительно до заведения в Севере китоловнаго промысла и об основаниях онаго заведения, в котором прописывая следующее. Естли бы когда-нибудь производимыя уже около 200 лет иностранными государствами китовыя промыслы могли показать чрезвычайныя сих промыслов выигрыши и прибыли, то б надежда к обогащению перевешивала опасность² потеряния капитала составляющих промысловыя отпуска хозяев и преодолевала страх смерти производящих ловлю промышленников. Оныя промыслы производятся в одно только теплейшее и светлое время года, то есть с половины мая до половины ж июля. Местоположение их между Шпицбергена и Гренландии в самых холодных странах Ледовитаго моря, обымаемаго вседневными морозами, падением снегов и густотою туманов, между огромными и толстыми // (Л. 182 об.) плавающими льдами, которых стеснения никакая твёрдость³ промысловых судов выдержать не может, и между которыми киты, как под пушками крепостей, от поисков и убийств людских удаляются. Следовательно, оной промысел, несмотря на лучшее тамошнее годовое время, необходимо подвергается ежечасному раздавлению судов и потере жизни на них плавающих. А в прочия бурливья и непрестанною ночью там покрываемыя времена года вся возможность сего промысла отнимается. Иностранныя приморския государства и их домостроительства не ласкаются от китовых промыслов великими прибылями и умножением национальных богатств, но находят в них выгоду, прокармливающую безземельных их подданных и приготавливающую в оных для их флотов и караблеплавания матрозов и мореходов. К споспешествованию оных // (Л. 183) промыслов во многолюдных тамошних городах заведены истари торговыя отрасли застрахования, и гражданство частно и некоторыми компаниями принимают на страх морския отпуски и земныя заведения. Таковыя застрахования продолжают с успехом свое существование не столько от подтверждения и подкрепления их правительственными законами и от решимости спорных случаев чрез определяемых искусных и знающих дело судей, сколько

¹ В рукописи (ркп.) фамилии гласных записаны в столбик и обведены фигурной скобкой. Напротив скобки запись: Пополуночи в 10 часу.

² Так в ркп.

³ Так в ркп.

собственную долговременную тщательностью самих страховщиков, приобретших всеобщее от всех торгующих наций доверие. Многочисленное существование сих страховщиков принимает частно и компаниями на застрахование малыя суммы капиталов в разных промысловых отпусках. Самыя капиталы, составляющия промысловыя отпуски, складываются по большой // (Л. 183 об.) части от многолюдности мастеровых и других зажиточных, не упражняющихся¹ в торговли людей. Осторожность их разделяет ещё назначаемыя денги въ складку на малыя участки и отъдает их в разные промысловые компании. Таким образом, когда щастие даёт прибыль, остается она в пользу сих частных хозяев. Напротив же того, убытки разливаются на сносныя проигрыши страховщиков, не подвергая никого из них отяготительному разорению. Итак, из описания² сего явствует, что таковыя промыслы в оных государствах сооружаются и существуют легкими способами от многолюдства имущих граждан, обнадёживаются множеством страховщиков и производятся многонародностью ищущих пропитания промышленников, а притом всегда в открытых и свободных от заморозов и льдов тамошних гаванях, совершая все произведение не более как в течении одного лета. // (Л. 184) Наше, напротив, северное местоположение представляет: 1-е. Малочисленность архангельскаго купечества и посадских, не имеющих свободных и без действия остающихся капиталов; 2-е. Нет у нас богатых страховщиков, утвердивших доверие долговременностию³, а потребнаго их множества по малолюдству нашему собрать не может; 3-е. По малонародности приморских жителей, нет вовсе надежды набрать из них в наем потребное число добрых промышленников, ибо они, имея в своих местах надежное пропитание, ничем не принуждены пускаться в устрашительныя промыслы, которыя не обещают за страх чрезвычайных обогащений, а сброд отчаянных пьяниц к сему делу вовсе не годится; 4-е. Наше Белое море в нужнейшее время выхода промысловых судов на промыслы, то есть во всякую весну до истечения июня // (Л. 184 об.) месяца, заперто бывает непроходимыми льдами; 5-е. Промысловыя капиталы в одно лето оборотится не могут. Таковыя важныя препятствия партикулярныя наши вымыслы средств останавливают и представляют невозможность и бесполезность предприятия когда-нибудь китоловных промыслов. Власть государственная может населить многолюдством северныя приморския страны, естли найдет средства и выгоды пропитать многочисленной народ в оных безхлебных климатах, но естественное действие каждагоднаго запора льдов в проход из Белого моря между Святым и Канинским

¹ В ркп. над строкой.

² В ркп.: описания.

³ В ркп.: долговременностию.

Носами всегда пребудет непреоборимо. Отправление китоловных отпусков на промыслы из Колы, яко из пособнейшаго места, тогда покажет оному поспешествование, когда сей город и уезд ународованы и мудрыми правительственным средствами обогащены быть // (Л. 185) возмогут. Взирая на норвежския, яко ближайшия к китоловным¹ местам и, следовательно, удобнейшия Кольскаго датских подданных селения, видим в них убедительный пример малолюдства и недостатка богатств, воспящающих их от участия в оных промыслах.

Итак, мы, рассмотрев чаемья умеренныя, а не обогатительныя от китоловнаго промысла прибыли, зависящия единственно от щастия, и противоположив, сверх многочисленнаго заведения судов, инструментов, бочек и жизненных припасов, излишния и весьма отяготительныя, но необходимыя расходы на праздное и безработное прокормление засылаемых из Архангельска в Колу промышленников, также безприбыточное бездействие капиталов на сооружение отпусков чрез восемь и более месяцев не находим пользы, но видим несумнительныя убытки. Ежели ж вообразим морския бедствия, необходимо с существованием сего промысла сопряженныя, то усматриваем явное раззорение, // (Л. 185 об.) котораго тот промысел удовлетворить обогатительными прибылями никогда не представлял надежды.

А как, следуя сему разсуждению, не обретаем мы по собственности в китоловном промысле не токмо обогащения, но ниже частных польз, то не находим надежных оснований к его учреждению, предоставляя оное власти благоразсмотрительнаго правительства и соображению мудраго его домостроительства, по выслушании же онаго приказали. С прописанием сего учиненнаго о китоловном промысле купцами разсуждения, представя на благоразсмотрение его превосходительству с таковым при том доношением, что дума признает описываемые о китоловном промысле купцами к заведению в Севере сего промысла препядствующие причины справедливыми.

Яков Никонов.

Александр Фомин.

Пётр Ленеф.

Иван Шундер.

Логин Бекен.

Василей Собакин.

Андрей Флюхт.

Николай Хамов.

¹ В ркп.: китоловных.

ОБРУЧЕВА Т.С., АБРОСИМОВА Е.К.

Применение новой техники
в исследованиях Арктики.
Экспедиции С.В. Обручева 1932–1935 гг.

T. OBRUCHEVA, E. ABROSIMOVA

The use of new technology in research
of the Arctic. S.V. Obruchev's expeditions
of 1932–1935

Сведения об авторах:

Обручева Татьяна Сергеевна, руководитель Фонда Обручева (Санкт-Петербург)

obrucheva@gmail.com

Абросимова Екатерина Клавдиевна, геолог, ФБГУ «ВСЕГЕИ» (Санкт-Петербург)
yekaterina-a@yandex.ru

About the authors:

Tatiana Sergeevna Obrucheva, Head of the Obruchev Foundation (Saint Petersburg)

obrucheva@gmail.com

Ekaterina Klavdievna Abrosimova, Geologist, FSBI "VSEGEI" (Saint Petersburg)
yekaterina-a@yandex.ru

Аннотация

Статья посвящена экспедициям 1932–1935 гг. под руководством геолога С.В. Обручева. С 1931 г. он возглавлял Геологическое отделение Всесоюзного Арктического института. Делается акцент на организации исследований, подборе кадров и техники. По предложению С.В. Обручева в СССР впервые был применён гидросамолёт для геологических исследований.

В 1932 г. выполнены пробные маршруты с применением придуманного Обручевым и Салищевым маршрутно-визуального метода. Также в 1932 г. с помощью экспедиции были вывезены зимовщики с о. Врангеля. В 1933 г. было сделано 11 круговых маршрутов, исследовано около 400 000 км², установлен действительный рельеф Чукотского округа.

Экспедиция 1934–1935 гг. в северную часть Чукотского округа завершала большой цикл работ С.В. Обручева по изучению северо-востока нашей страны.

Во время этой экспедиции, продолжавшейся целый год, в ряде маршрутов с успехом применялись аэросани. Кроме аэросаней в маршрутах использовались олени, собаки и лодка.

Экспедиция 1934–1935 гг. привела к открытию оловорудных месторождений, что было отмечено присуждением С.В. Обручеву в 1946 г. Государственной (тогда Сталинской) премии первой степени.

Abstract

The article discusses expeditions carried out in 1932–1935 and led by a geologist S. Obruchev, who in 1931 was appointed as Head of the Geology Department at the All-Union Arctic Institute. In the article special emphasis is placed on organizing research and selecting personnel and technology for the expeditions. At the suggestion of Obruchev for the first time in the USSR a seaplane was used for geological research.

In 1932, test routes were made using the route-visual method invented by Obruchev and Salishchev. That same year with the help of the expedition, winterers were rescued from Wrangel Island. In 1933, 11 circular routes were taken, about 400,000 km² were explored, and the actual relief of the Chukotka Okrug was established.

The 1932–1935 expedition to the northern part of the Chukotka Okrug completed a large series of works by Obruchev to study the North-East of the country. During this expedition, which lasted a whole year, snowmobiles were successfully used in a number of routes. In addition to snowmobiles, deer, dogs and a boat were used.

The 1934–1935 expedition led to the discovery of tin ore deposits. In 1946 this event was marked by the awarding the USSR State Prize (the State Stalin Prize) of the first degree to Obruchev.

Ключевые слова:

Чукотка, гидросамолёт, аэрофотосъёмка, аэросани, маршрут, геодезист.

Keywords:

Chukotka, seaplane, aerial photography, snowmobile, route, geodesist.

Предисловие

Опыт прежних экспедиций убедил С.В. Обручева в том, что освоение просторов Советской Арктики может быть ускорено только с помощью самолётов. Его точку зрения поддержали во Всесоюзном Арктическом институте (ВАИ), где С.В. Обручев с августа 1931 г. возглавлял геологический отдел. Была организована Чукотская лётная экспедиция – первая в истории по средствам передвижения, приёмам работы, целям

и задачам. Вместе со своим помощником К.А. Салищевым, участником почти всех предыдущих экспедиций, С.В. Обручев провёл два сезона на северо-востоке СССР. Чукотская экспедиция вошла в историю освоения Советского Севера, изучения географии полярных стран, а также в историю нашей полярной авиации как одна из наиболее значительных и плодотворных.

Последняя экспедиция С.В. Обручева в Советскую Арктику заняла также два года – 1934–1935 гг. В ней также использовалась современная для тех лет техника – аэросани. Геологические и географические результаты экспедиции были значительными. К началу 1936 г. экспедиция вернулась в Ленинград и приступила к обработке богатейших материалов¹.

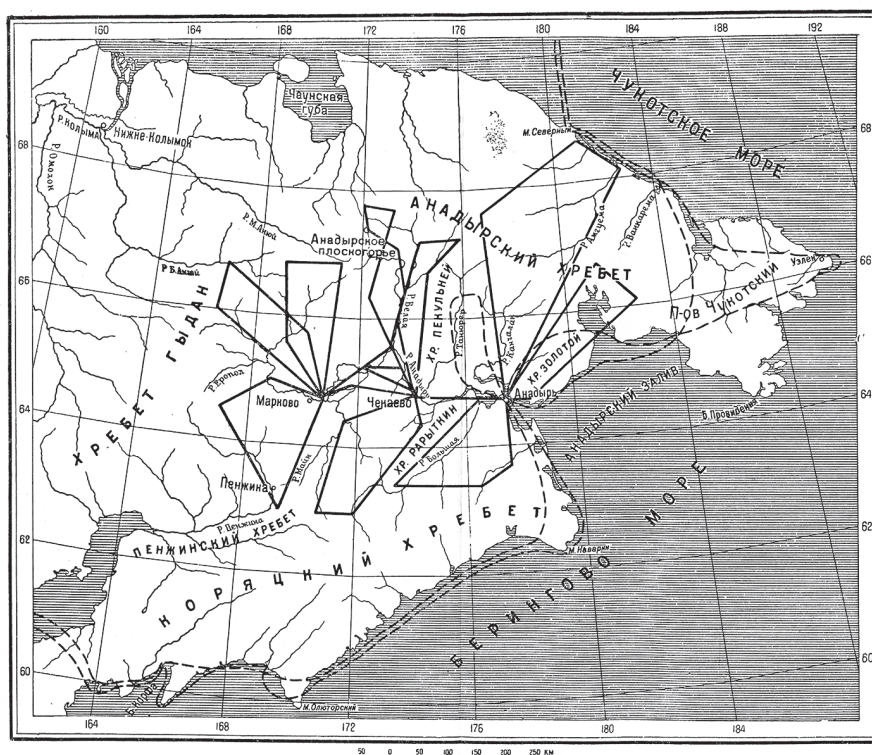
Лётная экспедиция 1932–1933 гг.

К началу 1930-х гг. не были точно нанесены на карту обширные пространства, занимающие крайний северо-восточный конец Советского Союза. С.В. Обручев напишет в своей книге «На самолёте в Восточной Арктике» после окончания экспедиций: «Только изучив эту часть Азии, площадью более 700 000 км², можно было строить на скольконибудь серьёзном фундаменте теории о геологической связи материков Азии и Америки, о направлении структурных линий, об изгибе тихоокеанских дуг, о распределении областей полезных ископаемых»².

По предложению С.В. Обручева в ВАИ (ныне ФГБУ «ААНИИ») запланировали на 1932 год аэрофотосъёмку Чукотки – *впервые в СССР самолёт стали использовать для нужд геологии*. Но, поскольку соответствующую мощную аппаратуру тогда невозможно было достать, то в 1932 г. решили ограничиться пробной аэросъёмкой небольших участков по методу, придуманному С.В. Обручевым и К.А. Салищевым. Этот метод, названный ими маршрутно-визуальным, состоял в зарисовке опытным геодезистом полосы шириной до 50 км вдоль точно проложенной линии полёта, которая сопровождалась систематическими записями и фотографированием с руки во время полёта. Метод, надеялись авторы, мог дать карту масштаба 1:1 000 000 (одна миллионная). Кроме картографических работ, с самолёта одновременно должны были производиться географические и геоморфологические наблюдения. Основная база экспедиции должна была быть в Анадыре на Чукотке (рис. 1).

¹ Флоренсов Н.А. Сергей Обручев – исследователь Сибири // Обручев С.В. В неизведанные края. М., 1975. С. 355–356.

² Обручев С.В. На самолёте в Восточной Арктике. Л., 1934. С. 4.



Схематическая карта полетов Чукотской лётной экспедиции Арктического Института.
Пунктир — полеты 1932 г., сплошные линии — полеты 1933 г.

Рис. 1. Маршруты полетов 1932–1933 гг. (пунктиром отмечены полеты 1932 г., сплошными линиями – 1933 г.)¹

Институт зафрахтовал у общества «Комсевморпуть» гидросамолёт фирмы «Дорнье» типа «Валь» – «Комсеверпуть-1» (СССР Н-1) (Dornier Wal, двухмоторный, открытый). Высота полёта – до 2700–3000 м, запас горючего на 13 часов, из которого должен оставаться навигационный запас на 1,5 часа на случай встречного ветра или тумана. В тумане или в облаках самолёт лететь не мог – тогда не было такой навигационной аппаратуры, как сейчас. Моторы заводили с помощью пускового моторчика «Бристоль». По условиям фрахта самолёт не должен был удаляться дальше чем на 80 км от посадочной площадки – большой реки или озера. После 100 часов работы машины необходимо было менять моторы. Поэтому запасные моторы направлялись из Москвы во Владивосток, откуда на пароходе – в Анадырь.

¹ Обручев С.В. На самолёте в Восточной Арктике ... 1934. Вклейка.

В экипаж самолёта вошли: командир – Л.В. Петров (он же аэронавигатор (штурман)), первый пилот – Г.А. Страубе, второй пилот – В.В. Косухин, бортмеханик – Б.Г. Крутский – все с опытом работы на Крайнем Севере.

Участники экспедиции: начальник – С.В. Обручев, инженер-геодезист К.А. Салищев (постоянный участник экспедиций Обручева на северо-восток), аэросъёмщик А. Суше (позже – Б. Дзюжинский), фотолаборант А.А. Филоматитский и завхоз Н. Михайлов.

Вылет самолёта из Красноярска, где он ремонтировался, планировался 10 июня, в тот же день из Владивостока в Анадырь должен был выйти пароход с грузом для экспедиции и запасными моторами. Сотрудники экспедиции в середине мая выехали в Красноярск и во Владивосток. Описание начала экспедиции необходимо для понимания всей сложности организации экспедиций на север страны в 1920–1930-х гг.

Из Красноярска вылетели 16 июля, на месяц позже. В первый же день стогорел кормовой мотор. «Я по неопытности не знаю, как далеко можно идти на одном переднем моторе, и у меня совсем нет страха, только острое любопытство – дотянем ли до реки, т. е. до Ангары», – писал С.В. Обручев. Доплыв на самолёте до Кежмы, несколько дней ждали новый мотор и ещё дольше горячее.

Затем, уже в Иркутске, произошла замена полученного в Кежме мотора, у которого истекли 100 часов полёта (он был далеко не новый), и только 4 августа экспедиция вылетела из Иркутска.

Один из самых тяжёлых перелётов был 17 августа. Охотское море славится своими туманами, которые лежат над ним всё лето. «Нужно идти выше тумана, и, хотя мы на высоте 1000 м, горизонт не виден – туман вверху не имеет отчётливой границы. Вести самолёт в таких условиях трудно; правильное положение самолёта определяется только по поверхности земли или по линии горизонта. Если идти в самом тумане или в толще облаков, то машину незаметно можно передрать, т. е. задрать ей слишком нос, или, наоборот, перейти в пике – пойти носом вниз. Из этих положений тяжёлая машина уже не может выйти, и авария неизбежна. Но и посадка на воду в тонкой плёнке тумана опасна, так как поверхность воды трудно различить – все расстояния в тумане искажаются – и неминуема жёсткая посадка или катастрофический удар о воду», – отмечал С.В. Обручев¹.

Вдруг самолёт резко пошёл вниз к поверхности тумана. Оказалось, что лопнула трубка в системе, по которой вода, охлаждающая мотор, идёт в радиатор, чтобы остыть. Температура заднего мотора в этом случае сразу повышается до 115 °С. Могло случиться то же, что и на Ангаре, мог

¹ Обручев С.В. На самолёте в Восточной Арктике ... 1934. С. 18.



Рис. 2. Самолёт «Дорнье-Валь Н1» в Анадыре. Фотограф С.В. Обручев. 1932г. Архив семьи Обручевых

сгореть мотор. Бортмеханик Крутский сначала зажал трубку голой рукой, обжётся, потом замотал тряпкой – самолёт спасён. «Через 10 минут после происшествия с трубкой мы дотягиваем по белой поверхности тумана до мыса Радужного на Шантарских островах, где кончается туман. Но как долги показались эти минуты, гораздо дольше, чем при аварии на Ангаре», – читаем в книге С.В. Обручева¹.

После ремонта полёт был продолжен в сгущающемся тумане. Приходилось идти над самой водой, чтобы держаться за её поверхность. Надо было лететь к берегу, чтобы сесть в Аяне, но берег – это стена утёсов. Из записей С.В. Обручева: «Мыс Наклонный выскакивает из тумана метрах в двухстах впереди призрачной белой стеной. 200 метров при нашем ходе – это только 6 секунд до смерти, но в это время Страубе успевает сделать крутой вираж влево, крыло к воде – и гряда серых скал пронесётся мимо. Мыс Наклонный надолго останется у нас всех в памяти, как высший предел лётных впечатлений этого года»².

За всё время перелета радио, где можно запросить погоду, было только на Шантарах и в Аяне. На всех остальных перегонах участникам экспедиции приходилось руководствоваться только личными впечатлениями

¹ Обручев С.В. На самолёте в Восточной Арктике ... 1934. С. 36.

² Там же. С. 38.



Рис. 3. Самолёт в Уэлене на воде у чукотской яранги. Сентябрь 1932 г. Фотограф С.В. Обручев. Архив семьи Обручевых

и барометром – инструментом весьма недостаточным при перелётах в 500–1000 км в день.

21 августа прилетели в Анадырь (рис. 2). Моторы отработали 70 часов, через 30 часов их надо менять. С.В. Обручев решил оставшиеся 30 часов посвятить изучению северной части округа – побережью Ледовитого океана, т. е. сделать далёкий вылет с ночёвками, а не круговой, с возвращением на базу.

Два дня летели до Уэлена. Ночевали в самолёте (уже не в первый раз, привыкли). С.В. Обручев писал: «С высоты 1500 метров Чукотский полуостров – это беспорядочное скопище закруглённых гор, то чёрных, то красных, то серых с громадными долинами между ними, идущими совсем не так, каким показано на картах. И горы идут совсем не так»¹.

При посадке в Уэлене самолёт отнесло ветром на мель в 2 км от берега. Чтобы вернуться назад, необходимо было завести моторы и доплыть на нём до берега, но пусковой моторчик Бристоль отказал, поэтому все члены экспедиции до селения шли по воде пешком. В Уэлене пришлось сидеть пять дней (рис. 3). Участники маршрута бродили по селению, занимались фотографированием жанровых сцен, изучением быта чукчей и их рабочего «скота» – собак. Кроме ремонта Бристоля их задерживало

¹ Обручев С.В. На самолёте в Восточной Арктике ... 1934. С. 56.



Рис. 4. Посадка зимовщиков на самолёт. Б. Роджерс (о. Врангеля). Сентябрь 1932 г. Фотограф С.В. Обручев. Архив семьи Обручевых

отсутствие сведений о том, есть ли горючее на северном побережье дальше к западу.

Из Уэлена С.В. Обручев связался с начальником Колымской группы судов Н.И. Евгеновым. Он обратился к нему с просьбой о горючем. Пароходы находились в то время у м. Северный (ныне – м. Шмидта). И получил встречную просьбу: снять зимовщиков с о. Врангеля и завезти туда продовольствие, т. к. пароход «Совет» (не ледокол!) с новой партией зимовщиков и продовольствием застрял во льдах и не может дойти до острова. Это было сделать непросто: у моторов оставалось 20 часов работы, задачи экспедиции оставались не выполненными, полёт на о. Врангеля и к пароходу, блокированному льдами, был рискованным. Но других подходящих самолётов поблизости не было. Экипаж согласился на рискованный полёт. Моряки на м. Северный оставили горючее для самолёта.

Участники экспедиции вылетели к м. Северный 2 сентября, совместив это со съёмкой северной части Чукотского полуострова. Им снова препятствовали тучи над морем – пришлось идти над самой водой бреющим полётом. Только 5 сентября они попали на остров, раньше не пускала погода (рис. 4). На о. Врангеля находилось 65 человек (10 русских, остальные – эскимосы, завезённые из бухты Провидения в 1926 г., но они не собирались возвращаться, т. к. климат был таким же, как и на их родине,



Рис. 5. Пилот В.В. Косухин и бортмеханик Б.Г. Крутский чинят кормовой мотор (в верхней части снимка). На переднем плане – один из членов экипажа очищает корпус самолёта от намерзшего льда. 1932 г. Фотограф С.В. Обручев. Архив семьи Обручевых

а охота несравненно лучше). За три года колонисты убили 200 медведей и 1000 песцов. На самолёте за один рейс (горючего всего на 3 часа полёта) необходимо было вывезти восемь человек и всю пушнину – 25 больших кулей, которые занимали много места.

Обручев писал: «Самолёт похож на Ноев ковчег, но ковчег XX века, включая пушистую лайку, принадлежащую метеорологу. Наша законная норма 2600 кг, мы нагрузили 3200»¹. Перелёт до парохода оказался достаточно простым, всего через 40 минут пилоты нашли «Совет» по дыму, который он выпускал, чтобы его было видно с воздуха.

Из-за нелётной погоды в Анадырь вернулись только 10 сентября. Надо было менять моторы (рис. 5), но все-таки 11 сентября сделали,

¹ Обручев С.В. На самолёте в Восточной Арктике ... 1934. С. 74.

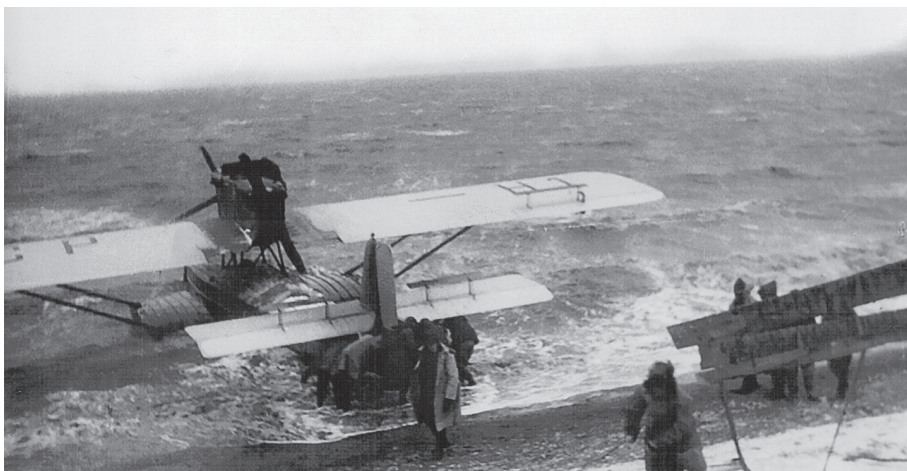


Рис. 6. Ремонт самолёта в б. Корфа. 1932 г. Фотограф С.В. Обручев. Архив семьи Обручевых

как оказалось позже, последний небольшой круговой полёт на север, в ходе которого достигли главного Анадырского хребта.

С 12 сентября велась замена моторов, но бесконечно что-то ломалось. Проходил день за днём, летние восточные ветра сменились на северо-западные, от которых стоянка самолета была совершенно не защищена; море штормило. Только 30 сентября с С.В. Обручевым и К.А. Салищевым в качестве пассажиров самолёт покинул Анадырь. Часть сотрудников осталась с грузом в Анадыре дожидаться парохода «Совет» для переезда во Владивосток.

1 октября у устья Пахачи самолёт попал в снежную тучу. Машина ударилась о воду, в днище образовалась огромная пробоина. Самолёт всё-таки сумел оторваться от воды, и бреющим полётом над самой водой сквозь пургу долетел до б. Корфа. Ремонт машины продолжался до 13 октября, но хвост самолёта полностью заделать не удалось (рис. 6). Опасно было лететь дальше, но С.В. Обручев считал себя ответственным за судьбу техники и остался в машине до конца полёта, а К.А. Салищев отправился во Владивосток на тральщике и увёз часть груза и научных ценностей – карт, фотоплёнок и дневников наблюдений.

Последний перелёт в Нагаево был 19 октября. Погода по-прежнему была плохой, мела пурга, дул сильный ветер. «Самолёт бросает кверху и книзу. Страубе и Косухин непрерывно и судорожно вертят штурвал вправо и влево, к себе и от себя, а я держусь руками за борт, чтобы не выкинуло. Рядом со мной пассажир, которому надо в Нагаево.

Он летит в первый раз и, по-видимому, считает, что так полагается летать всегда», – записал С.В. Обручев¹.

Итоги экспедиции 1932 г. оказались следующими. Основная работа экспедиции, из-за поздней подачи самолёта (Комсеверпуть, у которого Арктическим институтом фрахтовался самолёт, доставил машину в Хабаровск на 50 дней позже обусловленного срока), ряда аварий и неполадок, а также тяжёлых условий погоды, не могла быть проведена полностью.

Тем не менее выполнены наблюдения, покрывающие целиком собственно Чукотский п-ов, северо-восточную часть бассейна р. Анадырь, побережье Коряцкой Земли, северную часть Камчатки и побережье Охотского моря от Тайгоноса до Тауйска. Наблюдения эти позволяли внести значительные изменения в существующие карты, так как выяснилось, что расположение и характер хребтов совершенно другие, чем это показывалось ранее. Окончательно был выяснен вопрос о соединении хребтов Камчатки и материка. Одним из важнейших результатов геоморфологических наблюдений явилось констатирование обширного древнего оледенения страны².

Метод съёмки местности, предложенный С.В. Обручевым и К.А. Салищевым, дал результаты значительно более точные, чем предполагалось. Поэтому метод был признан эффективным.

Кроме своих основных задач, экспедиция попутно исполнила два других задания, каждое из которых могло бы быть целью отдельной экспедиции, а именно – смену зимовщиков на о. Врангеля и рекордный в авиационном отношении перелёт до острова от Красноярска. Впервые была доказана возможность установления регулярных рейсов для обслуживания северо-востока страны³.

В 1933 г. картирование Чукотки под руководством С.В. Обручева было продолжено. Для этого был арендован ЮГ-1 – «Юнкерс грузовой / Гигант СССР-Н4». Его качества уступали возможностям самолёта «Дорнье-Валь»: запас горючего всего на 6,5 вместо 13 часов. Кроме того, самолёт 5 сентября должен был лететь на м. Северный, где планировалась, что он будет вести ледовую разведку, необходимую для движения судов. Поэтому вместо 700 000 кв. км по плану можно было заснять только 400 000 кв. км.

Экспедиция началась, как и в 1932 г., с борьбы за темпы. Самолёт вылетел из Иркутска 14 июня, но только 1 июля прилетел во Владивосток, где его ждали члены экспедиции. Там, разобрав его, погрузили на пароход «Охотск», который следовал до Анадыря. В трюме судна находились 900 рабочих, которые направлялись на рыбные промыслы, поэтому самолёт, груз

¹ Обручев С.В. На самолёте в Восточной Арктике ... 1934. С. 115.

² Обручев С.В. Чукотская лётная экспедиция // Бюллетень Арктического института СССР. 1932. № 11–12. С. 248–253.

³ Там же. С. 253.

экспедиции и люди ехали на палубе (тут для них позже построили будку). Бензин прибыл в порт поздно, поэтому на борт парохода взяли горючего на 60 часов вместо 90, так как на пароходе уже не было места.

Экипаж самолёта: пилоты Ф.К. Куканов и Г.А. Страубе, бортмеханики В.И. Шадрин и Л. Демидов. Обязанности штурмана выполнял С.В. Обручев (и, частично, К.А. Салищев), он сам на этом настоял¹, указывая, что это необходимо для плодотворной работы. В состав экспедиции вошли: начальник – С.В. Обручев, геодезист – К.А. Салищев, завхоз – В. Егоров и моторист Э. Яцыно (для предполагавшегося катера).

Первый пробный полёт состоялся 23 июля. Выяснилось, что из 19 приборов в пилотской кабине не работают 13, причём даже такие важные, как указатели скорости, количества бензина, показатели числа оборотов, температуры масла и воды в моторах. «Это значит, что мы будем летать, как летали на заре авиации Блерио или Райт: если сгорит мотор – узнаем об этом, когда он задымит и остановится; о скорости будем судить по свисту воздуха; о количестве оставшегося бензина – по времени», – оптимистично отмечал С.В. Обручев². Тем не менее командир самолёта Ф.К. Куканов решил, что работу по съёмке можно выполнить. Самолёт действительно работал хорошо в руках очень опытных лётчиков. Было сделано 11 круговых полётов, за 67 часов лётного времени заснято почти всё, что планировалось.

Работа во время полётов была очень напряжённая. С.В. Обручев должен был непрерывно следить за главным компасом, давать пилотам правильный курс, описывать формы ландшафта, вести геоморфологические наблюдения, фотографировать всё интересное, а также следить за количеством горючего, чтобы успеть вовремя вернуться, сохраняя навигационный запас. В свою очередь К.А. Салищев должен был успеть зарисовать – занести на карту полосу шириной 50–80 км, взять пленки (засечки) на наиболее важные пункты; и тоже фотографировать.

Полёт 12 августа на запад для изучения верховьев Анадыря и стыка двух хребтов, Гыдана и Анадырского, едва не стал последним. С.В. Обручев потом запишет: «Всё шло хорошо, нормально и скучно. Мы направляемся через узкий и крутой ложок к перевалу через Чуванскую цепь, и вдруг поток воздуха, переваливающий через боковой отрог, бросает самолёт вниз, сразу на 250 метров. А мы летим со скоростью 40 м в секунду – и перед носом у нас уже не перевал, а крутая осыпь. Ещё секунда – и мы упрёмся носом в осыпь. Усилиями обоих пилотов машина круто положена на левое крыло и начинается жуткий вираж. Поплавки проходят почти вплотную к камням – и самолёт вырывается из теснины

¹ Обручев С.В. На самолёте в Восточной Арктике ... 1934. С. 124.

² Там же. С. 130.



Рис. 7. «Юнкерс грузовой / Гигант СССР-Н4». Главный Анадырский хребет, 1933 г. Фотограф С.В. Обручев. Архив семьи Обручевых

вниз, вон из цепи»¹ (рис. 7). Т. е. опасность погибнуть была всегда, и всё зависело от профессионализма пилотов.

14 августа состоялся полёт на север к истокам реки Белой и к таинственному озеру Ивашка или, по-чукотски, Эльгытхын (современное название Эльгыгытгын). Этого озера никто из исследователей того времени не видел, но все о нём писали. Чукчи рассказывали, что от одного конца его до другого день пути, т. е. 30–40 км, и всё лето оно покрыто льдом².

Увидев озеро с самолёта, С.В. Обручев записал: «Озеро красиво, но мрачной красотой. Совершенно круглое, со всех сторон чёрные базальтовые горы, дна не видно. Кобальтовая синь, почти переходящая в чёрный цвет, а у берега кайма бериллово-зелёная. И на берегах никакой жизни. Только в кратере вулкана могло возникнуть такое озеро. Но длина его – 10 км, и лёд на нём растаял»³.

17 августа был последний, но самый длинный полёт из Анадыря к мысу Северному для изучения арктического склона Анадырского хребта. По возвращении экипаж Ф.К. Куканова вскоре отправился на м. Северный и там успешно работал по проводке судов. Все остальные члены экспедиции целый месяц ждали парохода, чтобы вернуться во Владивосток.

Итоги работы экспедиции за два года

Работы 1932 и 1933 гг. позволили уже к весне 1934 г. подготовить карты: 1) бассейна Анадыря, около 375 км², в масштабе 1:1 000 000 (10 км в 1 см);

¹ Обручев С.В. На самолёте в Восточной Арктике ... 1934. С. 150–151.

² Там же. С. 158–159.

³ Там же. С. 159.

2) северо-восточной части Чукотского округа до меридиана мыса Северного (около 150 000 км²) и побережья Берингова моря в масштабе 25 км в 1 см. Полёты 1933 г. доказали, что метод маршрутно-визуальной съёмки с самолёта, предложенный К.А. Салищевым, вполне эффективен для составления карт первого приближения огромных незаснятых пространств севера.

Географическое и геоморфологическое изучение округа дало очень интересные результаты. Орографическую картину страны можно было считать в общих чертах выясненной. Главными положительными элементами рельефа являлись три хребта – Коряцкий, Анадырский и Гыдан (Колымский).

Внимательное изучение форм рельефа и сопоставление их с результатами геологических исследований П. Полевого позволили наметить в общих чертах основные структурные линии страны. Главными элементами её являлись дуга Камчатско-Коряцкая, выгнутая к северо-западу, дуга Охотско-Чаунская, выгнутая к юго-востоку, и лежащий севернее в их расступе Чукотский массив.

Между верховьями рек Энмувеем, Ерунки (истоки Белой) и Чауна исследователи обнаружили оз. Ивашка, Иванко или Эльгытьхин – легендарное озеро чукчей.

Обширное древнее оледенение страны, обнаруженное во время полётов 1932 г., в 1933 г. изучили подробнее. Выяснилось, что оно захватывало все хребты округа, и мощные ледники спускались довольно низко, местами до окраины озёрных равнин. Было высказано предположение, что последующее выяснение строения Чукотского края позволит очертить уже с большой долей уверенности районы полезных ископаемых и наметить направление дальнейших геологических работ.

Кроме научных наблюдений, сотрудники экспедиции производили изучение трасс для авиасообщения. Удалось найти более спокойные внутренние трассы вместо трудного из-за туманов и штормов пути вдоль побережья Берингова моря¹.

Экспедиция 1934–1935 гг., применение аэросаней

В 1934–1935 гг. С.В. Обручев продолжил исследовать земли Северо-Востока. Экспедиция ВАИ на Чукотку была запланирована на целый год.

14 августа 1934 г. участники экспедиции прибыли в Певек из Владивостока на пароходе «Смоленск». В их распоряжении было двое аэросаней – новая техника для применения в экспедиционной работе. Ранее подобные аэросани опробовали в сезоне 1932–1933 гг. на Новой Земле (экспедиция

¹ Обручев С.В. Чукотская лётная экспедиция 1933 года ... 1933. № 12. С. 402–407.



Рис. 8. Осенний шторм в Певеке. На переднем плане – шлюпка экспедиции. Осень 1934 г. Фотограф С.В. Обручев. Архив семьи Обручевых

под руководством геолога М.М. Ермолаева) и в устье р. Лена на полярной станции ВАИ. Кроме того, во Владивостоке дополнительно купили шлюпку с подвесным мотором.

В состав экспедиции вошли: начальник – С.В. Обручев, геодезист А.Г. Ковтун, механики А. Курицын, А. Денисов и Э. Яцыно, рабочий А. Перетолчин, завхоз В. Егоров (Яцыно и Егоров участвовали в экспедиции 1933 г.).

Задачи экспедиции: составить подробную географическую и геологическую карты северной части страны, определить наличие полезных ископаемых. Работы предполагалось начать в Чаунской губе, т. к. к началу сентября здесь прекращается навигация (к этому времени необходимо было исследовать всё побережье губы – около 400 км и ещё 100 км по берегу океана к востоку от Шелагского мыса)¹. Необходимо было собрать по берегам губы плавник и брёвна и привезти в лагерь (брёвна нужны для постройки дома, плавник – дрова на зиму).

Уже 17 августа на шлюпке состоялся первый выезд, только вдоль берега губы. На разведку за Шелагский мыс Ковтун и Обручев ходили пешком. Только 21 августа они смогли на несколько дней выехать на восток

¹ Обручев С.В. По горам и тундрам Чукотки. М., 1957. С. 8–9.

от Шелагского мыса. Вдоль берега стоял лёд, высадка была сложной, поэтому, поставив палатку, они делали пешеходные маршруты (рис. 8). В Певек исследователи вернулись 30 августа, и тогда там началась постройка дома для зимовки. Главным строителем стал Перетолчин, остальные помогали ему.

С.В. Обручев и А.Г. Ковтун в это время провели обследование берегов Чаунской губы, поднимались на гору Наглёйнын высотой 900 м. Предполагалось, что здесь есть графит, но он не был обнаружен. Исследователи нашли только зёрна мышьякового колчедана в жилах кварца в утёсах южнее горы.

На берегах губы стояли чукотские яранги. Во всех своих экспедициях С.В. Обручев обращал большое внимание на жизнь и быт местных жителей, изучал местные языки. Это был и научный интерес, и польза для работы экспедиции: поиск проводников, ориентирование на местности проходили намного легче. В своей книге «По горам и тундрам Чукотки» С.В. Обручев писал: «Летом чукчи-оленеводы – бедняки и середняки – выходят на берег, чтобы ловить морского зверя и рыбу; богатые чукчи уходят летом со своими стадами в высокие горы. Подходя, чукча говорит: “Я пришёл”, ему отвечают: “Ты пришёл”, или “Да”, а если он уходит, то молча, прощаться не полагается. С чукчами были две русских учительницы, они будут кочевать с чукчами и учить их детей»¹.

Начались шторма, потом пурга. Осенью улучшили бытовые условия в доме, т. к. в нём предстояло жить целый год. А. Перетолчин смастерил койки, стол, табуретки, полочки; А. Курицын сделал настоящую плиту, большой умывальник и даже мороженицу.

Как отмечал в книге С.В. Обручев «зимой здесь господствуют юго-восточные ветры, которые спускаются в Чаунскую впадину с Анадырского плато; и ветер, встречая препятствие – Певекскую гору, стекает с неё в Певек со скоростью 30–35 метров в секунду. Поэтому во время пурги люди сидят дома, а мелкий как пыль снег проникает сквозь стены, сквозь земляную засыпку и наметает целые сугробы в доме»².

Участие экспедиции в жизни Певека было разнообразным. Сотрудники читали доклады местным жителям, составили карту и физико-географический очерк района для исполкома, преподавали на партийных курсах, ремонтировали лодочные моторы, делали и ремонтировали хозяйственную утварь для населения, участвовали в оборудовании клуба, в оформлении декораций, стенгазет и т. п. С.В. Обручев вечером вёл занятия для своих по английскому языку, по арифметике и русской грамматике; самостоятельно учил чукотский язык.

¹ Обручев С.В. По горам и тундрам Чукотки ... 1957. С. 8–9. С. 6, 35.

² Там же. С. 39–42.

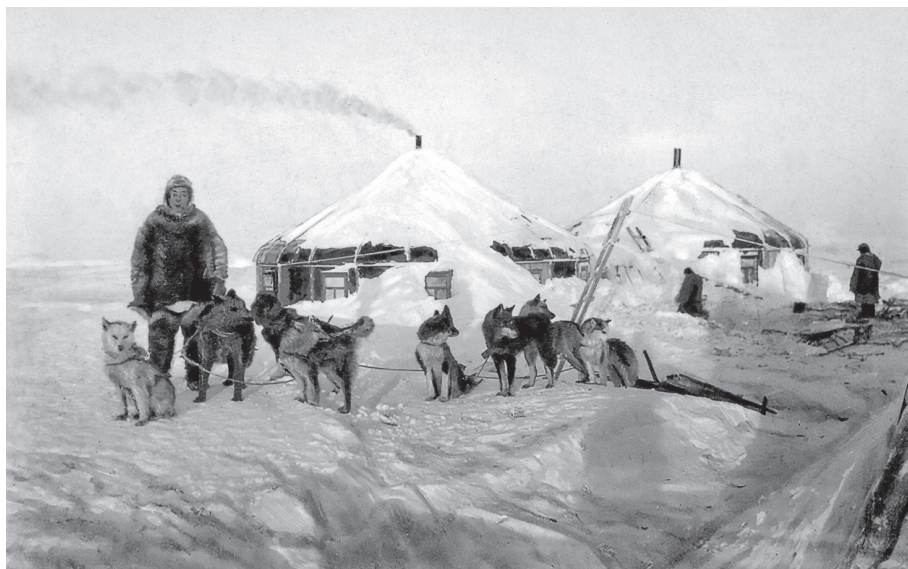


Рис. 9. Интернат в Чауне. 1935 г. Фотограф С.В. Обручев. Архив семьи Обручевых

В ноябре начали готовить аэросани к работе. Это заняло почти два месяца – то они ломались во время пробных поездок, то погода не позволяла. А в конце ноября началась 40-дневная полярная ночь, на санях ездить в темноте стало опасно. За это время А.Г. Ковтун на собаках съездил на Шелагский мыс, чтобы определить там астропункт.

Первый рабочий выезд А.Г. Ковтуна с двумя водителями на больших аэросанях состоялся 5 января. Маршрут пролегал через Чаунскую губу на о. Айон, чтобы определить там астропункт. Поездка была очень трудная, т. к. в губе могли оказаться непроходимые трещины и торосы. Но всё прошло благополучно.

Только 21–22 января по льду Чаунской губы, преодолевая торосы, за два дня перешли на санях в селение Чаун, зимнюю южную базу экспедиции. Население Чауна на тот момент составляли несколько русских и чукчей и два десятка чукотских ребятишек (здесь находился интернат для чукотских детей – рис. 9). Всё селение – два круглых дома (в одном живут школьники, в другом служащие интерната, а также размещается пекарня), рубленный дом (для учителя), баня и две землянки чукчей. «Рабочий скот» посёлка – собаки. Члены экспедиции поселились в бане – она ещё не была оборудована.

Первый выезд состоялся 27 января на юго-восток, к притоку Чауна, реке Паляваам и дальше к Анадырскому плоскогорью. Было 37 градусов

мороза, для поездок на санях уже холодно. Т. к. равнина реки Чаун практически безлюдна, С.В. Обручеву пришлось взять проводника, чукчу Укукая (из оседлых чукчей).

Возле холмов Нгуанако остановился мотор больших саней, это серьёзная авария, мотор надо вскрывать, пришлось ставить лагерь. Укукай оказался непригоден для жизни в палатке, он ничего не хотел делать, да и не умел. У оседлых чукчей всю такую работу делают женщины. У холмов Нгуанако простояли 10 дней, мороз уже 49 °С, стало ясно, что при такой температуре аэросани не годятся для геологической работы. При остановке у осыпей или утёсов нельзя задерживать сани, на малых оборотах мотор может замёрзнуть, для его запуска при таком морозе требуется разогреть его часа полтора специальным примусом. «При 50° мороза и на скорости 60–70 км в час даже в меховой маске почувствуешь себя скверно – ведь нужно непрерывно смотреть вперёд, чтобы вовремя заметить предательский овраг, грозящий катастрофой. Маска быстро превращается в ледяной ком, примерзающий к носу и рту, нельзя ни снять её, ни спрятать голову от ветра; и ждёшь с нетерпением, когда же конец пути или хотя бы авария», – писал С.В. Обручев¹.

У реки Мильгу-веем стояли чукчи, ловили там рыбу. У них можно было попробовать достать оленей, быстро сделать маршрут вглубь плато и дойти до озера Эльгытхын. С.В. Обручев отмечал: «Я хочу проверить своё предположение 1933 года, что озеро заполняет кратер или трубку взрыва»². Чукча по имени Тнелькут кочевал у оз. Элькики (таково название озера у коряков) летом. После долгих уговоров он согласился везти в это страшное место, где, по его словам, мало корма, нет топлива, и дует сильный ветер³.

Вышли 10 февраля, сначала до стойбища Тнелькута шли два дня, ночевали и ели с чукчами, полностью разделяя их образ жизни. С.В. Обручев записал свои наблюдения об их быте: «Ни у кого из народов северо-востока я не встречал таких пережитков в резком разграничении мужских и женских обязанностей и проистекающих отсюда множества осложнений в организации экспедиций»⁴.

Чукчи не могли передвигаться без семьи (традиционно у них женщины помимо приготовления пищи и починки одежды ставят ярангу, ведут караван, охраняют ночью стадо). Поэтому к озеру пошёл караван, состоящий из части семьи Тнелькута. Было две связки нарт, С.В. Обручеву и А.Г. Ковтуну приходилось отставать для работы, а потом догонять ушедших бегом (рис. 10). За день чукчи проходили обычно 7–10 км. На озере

¹ Обручев С.В. По горам и тундрам Чукотки ... 1957. С. 8–9. С. 79–80.

² Там же. С. 82.

³ Там же. С. 83–84.

⁴ Там же. С. 104.



Рис. 10. Караван экспедиции на пути к оз. Эльгытхын. Февраль 1935 г. Фотограф С.В. Обручев. Архив семьи Обручевых

стояли всего два дня, там абсолютно не было топлива. А.Г. Ковтун успел частично провести наблюдения (небо закрылось облаками, а С.В. Обручев перешёл через озеро на восточный берег). «Два плоских береговых вала, состоящих из неокатанных кусков липарита и туфа окаймляют озеро. Нигде нет следа жизни, всё холодно и мёртво; только чёрные камни и белый снег, и лёд», – записал он¹.

Тнелькут повёз С.В. Обручева и А.Г. Ковтуна обратно в Чаун налегке, останавливаясь по дороге в чужих ярангах. С.В. Обручев отмечал: «Мы уже не находим странным, что чужие люди встречают нас так ласково, уступают часть своей скудной еды и ещё более скудной кубатуры своего жилища. Единственная обязанность каждого гостя – рассказать “пыньль” (новость): кто где стоит, куда откочевал и т. п. И мы после этой поездки гордились, когда о нас чукчи говорили: “В Певеке только в доме экспедиции хорошо принимают – они совсем как чукчи”»².

В то время, когда С.В. Обручев и А.Г. Ковтун кочевали с чукчами, остальные члены экспедиции выполняли различные хозяйственные поручения для администрации и местных жителей, переезжая на аэросанях из Чауна в Певек и обратно.

По программе работ экспедиции далее предполагалось пройти на оленях 600 км на юго-запад, через Анюйские хребты и реку Малый Анюй

¹ Обручев С.В. По горам и тундрам Чукотки ... 1957. 113–114.

² Там же. С. 119–120.



Рис. 11. Южный склон Северного Анюйского хребта. Стоянка у морены. Апрель 1935 г. Фотограф С.В. Обручев. Архив семьи Обручевых

выйти на реку Большой Анюй, здесь весной построить лодку и осуществить сплав до Нижне-Колымска.

В Якутии организация перехода оленьего каравана за 600 км – обычное дело, но, покочевав с чукчами, С.В. Обручев понял, насколько для тех такая поездка по новым и далёким местам тяжела и неприятна. Весь март ушёл на переговоры с чукчами, но безрезультатно. Впоследствии выяснилось, что влияние шаманов было ещё очень сильным, и различные советские постановления по возможности ими саботировались.

В сложившихся условиях С.В. Обручев решил провести более детальную съёмку Чаунского района на аэросанях, поскольку предыдущие исследования показали, что местность представляет большой интерес в отношении полезных ископаемых. Тем более что ночи быстро сокращаются, а днём тепло и сани могут остановиться у любого утёса, даже если он расположен за 15 км в стороне.

Маршруты на аэросанях в апреле – мае оказались очень успешными. Было сделано три маршрута к Северному Анюйскому хребту, и за него (рис. 11). Маршруты строились так: исследователи делали стоянку перед хребтом, здесь А.Г. Ковтун определял астропункт, Обручев совершал маршруты на лыжах или пешком.

На больших снях исследователи смогли трижды пересечь хребет, т. е. сумели найти проходы для саней и пересечь наледи. Они дошли



Рис. 12. Доставка досок для постройки лодки на аэросанях в Чаун. 1935 г. Фотограф С.В. Обручев. Архив семьи Обручевых

до окраины хребта, до оз. Илирней-гытхын, чтобы этим маршрутом связаться со съёмкой экспедиции геолога В.А. Вакара, работавшей в соседнем к западу районе. Встретили здесь знакомого богатого чукчу со своим стадом. Он нарисовал хорошие карты нескольких мест, интересовавших С.В. Обручева. Очень много для карты и для выяснения геологического строения района дал третий маршрут в область между реками Яракваам и Лелювеем.

Последний маршрут на санях в начале мая пролёг на восток по р. Алькавунь на Анадырское плато. Этот маршрут был важен для связи со съёмкой С.В. Обручева этих мест с самолёта в 1933 г. В дальнейшем, возвращаясь во Владивосток на пароходе в августе 1935 г., С.В. Обручев по дороге передал сани экспедиции ВАИ, работавшей у м. Сердце Камень на Чукотке.

В июне состоялась поездка на три недели вверх по Чауну на лодке, сделанной А. Перетолчиным (рис. 12), и на байдарке. Сначала шли на моторе, потом на бичевой тяге.

В 170 км от устья Чауна была первая наледь, потом вторая – более страшная. 23 июня лодка потерпела крушение. Частично было утрачено продовольствие (часть крупы и сахара). Дальше шли на байдарке. Удалось поставить рекорд для северных чукотских рек – пройти вверх по течению 200 км, последовало ещё два дня движения вверх и работы, потом на реке начались шиверы и пороги. В то время на Чукотке водились медведи, и в одном из пеших маршрутов А.Г. Ковтун встретил зверя. Медведь

его не тронул, но и такая опасность могла поджидать исследователей. Результат последнего маршрута был следующим: пройдено 315 км вверх по реке, экспедиция прошла на южный склон Северного Анюйского хребта. В Чаун исследователи вернулись 10 июля.

В июле А.Г. Ковтун на лодке производил съёмку дельты Чауна и низовьев его больших притоков; С.В. Обручев изучал западный берег губы. На речке Каменке был открыто небольшое месторождение халцедонов.

С.В. Обручев писал: «4 августа пароход "Смоленск" увёз нас из Чаунской губы, где мы провели целый год. Только в середине октября мы пришли во Владивосток»¹ (рис. 13).



Рис. 13. Маршруты экспедиции 1934–1935 гг.²

¹ Обручев С.В. По горам и тундрам Чукотки ... 1957. С. 8–9. С. 193.

² Там же. Вклейка.

Во время обработки материалов экспедиции в Арктическом институте в Ленинграде в процессе камеральной обработки в шлихах, собранных по восточному побережью Чаунской губы, геолог М.И. Рохлин обнаружил касситерит. Кроме того, касситерит нашли и в коренном залегании к югу от с. Певек на берегу Чаунской губы. По условиям работы шлихи (концентрат тяжёлых минералов, получающихся при промывке наносов рек) удалось взять лишь по речкам, текущим с массивов, расположенных вблизи м. Шелагского. При этом в восьми шлихах из общего количества десяти был найден касситерит, иными словами, наносы всех опробованных речек оказались оловоносными¹.

Итоги экспедиции С.В. Обручев описывал так: «Была изучена площадь около 50 000 кв. км. Составлена карта горной страны в масштабе 1:500 000 и её физико-географическое описание. Изучено геологическое строение и составлена геологическая карта. Полезные ископаемые, признаки которых были обнаружены нами, оказались при дальнейшем изучении заслуживающими самого серьёзного внимания, особенно месторождения олова»². За 11 месяцев (из которых 3,5 проведено на базе в Певеке) сделано было геолого-картографических маршрутов: на аэросанях – 1900 км, на оленях – 600 км, на морской шлюпке – 1170 км, на речной лодке – 600 км, пешком – 1425 км; всего – 5695 км (из них по не повторяющимся трассам – 4195 км). Кроме того, исследователи выполнили отдельные астрономические рейсы на аэросанях (400 км) и на собаках (100 км). Двое аэросаней прошли около 7000 км, из них половину зимой и половину в апреле – мае.

В 1936 г. в Чаунский район отправилась новая геолого-поисковая экспедиция Арктического института для изучения открытых в 1934/35 г. месторождений олова. Перед ней также была поставлена задача разведать месторождения халцедона и гранатового песка, осуществить пробную добычу халцедона для треста «Русские самоцветы»³. В 1936–1938 годах Арктическим институтом были проведены две Чаунские геологоразведочные экспедиции, уточнившие запас оловорудных месторождений. В июне 1938 г. экспедиции были переданы Дальстрою, занимавшемуся уже добычей полезных ископаемых. В последующие годы началась эксплуатация месторождений олова.

Таким образом, экспедиция 1934–1935 гг. под руководством С.В. Обручева заложила основу интенсивного горнопромышленного развития

¹ Обручев С.В., Рохлин М.И. Новые находки олова в Чукотском округе // Бюллетень Арктического института СССР. 1936. № 2. С. 65–69.

² Обручев С.В. По горам и тундрам Чукотки ...1957. С. 193.

³ Обручев С.В. Исследование Чаунского района Чукотского округа в 1934–1935 гг. // Бюллетень Арктического института СССР. 1935. № 11. С. 380–384.

северной Чукотки. За открытие оловорудных месторождений, С.В. Обручеву присуждена в 1946 г. Государственная (тогда Сталинская) премия первой степени.

Заключение

С.В. Обручев изложил итоги экспедиций 1932–1935 гг. в нескольких научных статьях¹ и научно-популярных изданиях, подробно осветивших ход экспедиций². Аэросани как транспортное средство применялись начиная с 1910-х гг., в т. ч. во время Великой Отечественной войны, используются эти машины и в наши дни. До С.В. Обручева никто не применял аэросаней для геологических и картографических задач в таких тяжёлых условиях приполярной горной страны. Участники экспедиции доказали, что аэросани вполне применимы не только на равнине, но и в горах для самых разнообразных целей. 2-я Чаунская экспедиция ВАИ, работавшая на Чукотке в 1937–1938 гг., также имела в своём распоряжении двое аэросаней, кроме различной другой техники³.

Самолёты впоследствии широко применялись в геологии, географии, геофизике. Например, для получения полной карты территории Дальстроя в 1936 г. была организована Омолонская аэро-геолого-разведочная экспедиция на самолётах АНТ-7 и трёх самолётах Ш-2. Было отснято 120 000 кв. км территории Дальстроя⁴.

В 1939 г. Главным управлением геодезии и картографии была организована полярная аэросъёмочная экспедиция, в задачу которой входило выполнение в дельте р. Лена аэросъёмочных работ для создания карты в масштабе 1: 100 000. Двумя самолётами МП-1-бис и самолётом «Дорнье-Валь» (Н-26) была заснята площадь около 40 000 кв. км⁵.

С начала 1950-х гг. самолёты, вертолёты и гидросамолёты получили широкое распространение для проведения различных видов геофизических съёмок (магнитных, электроразведочных и других). В последние годы всё большую роль приобретает беспилотная геофизическая съёмка.

¹ Обручев С.В. Орографический очерк Чукотского округа // Труды Арктического института. 1936. Т. 54. С. 41–178. Весь том посвящён Чукотской лётной экспедиции 1932–1933 гг. См. также: Обручев С.В. Аэросани на Чукотке // Советская Арктика. 1936. № 6. С. 80–83.

² Обручев С.В. На самолёте в Восточной Арктике ... 1934. 184 с.; Его же. По горам и тундрам Чукотки ... 1957. 198 с.

³ Вазбуцкий Г.Л. Вторая Чаунская экспедиция 1937/38 года // Проблемы Арктики. 1937. № 4. С. 132–134.

⁴ Третьяков М.В. Авиация в Дальстрое (история становления и развития воздушного транспорта на Северо-Востоке СССР в 1932–1957 гг.). Магадан, 2014. С. 40–43.

⁵ Запруднов Б.Д. Полярная экспедиция 1939 г. // Геодезист. 1940. № 1. С. 48–54.

Зимой 2008–2009 гг. на Чукотке был реализован один из крупнейших международных исследовательских проектов последних лет в области изучения климатов прошлого – «Глубокое бурение озера Эльгыгытгын». В работах принимали активное участие группы исследователей из России, Германии, США и Австрии¹. Важнейшим результатом этих работ стала уникальная непрерывная летопись развития природной среды и климата Арктики за последние 3,6 млн лет², дающая огромные перспективы для понимания развития климатической системы нашей планеты.

¹ Melles, M., Brigham-Grette, J., Minyuk, P., Koeberl, C., Andreev, A., Cook, T., Fedorov, G., Gebhardt, C., Haltia-Hovi, E., Kukkonen, M., Nowaczyk, N., Schwamborn, G., Wennrich, V. & El'gygytgin Scientific Party 2011: The El'gygytgin Scientific Drilling Project – conquering Arctic challenges through continental drilling. *Scientific Drilling* 11, 29–40.

² Brigham-Grette, J., Melles, M., Minyuk, P., Andreev, A., Tarasov, P., DeConto, R., Koenig, S., Nowaczyk, N., Wennrich, V., Rosén, P., Haltia, E., Cook, T., Gebhardt, C., Meyer-Jacob, C., Snyder, J. & Herzschuh, U. 2013: Pliocene warmth, polar amplification, and stepped Pleistocene cooling recorded in NE Arctic Russia. *Science* 340, 1421–1427; Melles, M., Brigham-Grette, J., Minyuk, P.S., Nowaczyk, N.R., Wennrich, V., DeConto, R.M., Anderson, P.M., Andreev, A.A., Coletti, A., Cook, T.L., Haltia-Hovi, E., Kukkonen, M., Lozhkin, A.V., Rosén, P., Tarasov, P., Vogel, H. & Wagner, B. 2012: 2.8 million years of Arctic climate change from Lake El'gygytgin, NE Russia. *Science* 337, 315–320. Выражаем благодарность Г.Б. Фёдорову за предоставленные сведения.

ПРЯМИЦЫН В.Н.

Межведомственный подход в изучении Арктики

(на примере экспедиционных работ гидрографических судов «Призма» и «Буйреп» весной 1959 г.)

V. PRYAMITSYN

Interagency approach in studying the Arctic (in the context of expeditionary work of the hydrographic vessels *Prisma* and *Buyrep* in the spring of 1959)

Сведения об авторе:

Прямыцын Владимир Николаевич, доктор исторических наук, заместитель начальника отдела Научно-исследовательского института военной истории Военной академии Генерального штаба ВС РФ (Москва)
priamitzynvn@mail.ru

About the author:

Vladimir Nikolayevich Pryamitsyn, Doctor of Historical Sciences, Deputy Head of the Department of the Research Institute of Military History of the Military Academy of the General Staff of the Armed Forces of Russia (Moscow)
priamitzynvn@mail.ru

Аннотация

На примере рядового эпизода работы гидрографических судов «Призма» и «Буйреп» по изучению глубинных течений Баренцева моря весной 1959 г. показана масштабность и планомерность работ по изучению Арктики: кто и как проводил это изучение, какие использовались методики и технические средства, как осуществлялось взаимодействие между гражданскими и военными исследователями. На основе данного примера можно сделать вывод о том, что изучение Арктики являлось общегосударственной задачей, к решению которой применялся межведомственный подход. Настоящая статья подготовлена по материалам отчётной документации, хранящейся в Гидрометеорологической службе Северного флота.

Abstract

On the example of an ordinary episode of the work of the hydrographic vessels *Prisma* and *Buyrep*, that studied the deep currents of the Barents Sea in the spring of 1959, the scale and regularity of the Arctic study is shown. The details are revealed: who carried out this study, what methods and equipment were used, how civilian and military researchers interacted. Based on this example, we can conclude that the study of the Arctic was a national task, and interagency approach was applied to complete it. This article is based on the records kept in the Hydrometeorological service of the Northern Fleet.

Ключевые слова:

Арктика, гидрографические исследования, Гидрометеорологическая служба Северного флота, Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт.

Keywords:

Arctic, hydrographic studies, hydrometeorological service of the Northern Fleet, Arctic and Antarctic Research Institute.

Исследование Арктики является общегосударственной комплексной задачей, которая может быть решена лишь в тесном взаимодействии заинтересованных ведомств. История изобилует примерами успешного сотрудничества представителей различных отраслей. Одним из них является экспедиция гидрографических судов «Призма» и «Буйреп» по изучению глубинных течений Баренцева моря весной 1959 г. Это рядовой эпизод масштабной планомерной работы по изучению Арктики. Однако на его примере можно рассмотреть, кто и как проводил это изучение, какие использовались методики и технические средства, как осуществлялось взаимодействие между гражданскими и военными исследователями. Настоящая статья подготовлена по материалам отчётной документации, хранящейся в Гидрометеорологической службе Северного флота¹.

В начале апреля 1959 г. начальник Гидрометеорологической обсерватории Северного флота инженер-капитан 1 ранга Кузнецов разработал, а начальник Гидрографической службы Северного флота капитан 1 ранга Скосырев утвердил предписание и техническое задание на выполнение экспедиционных работ в Баренцевом море. Их целью являлось детальное изучение гидрологического и гидрометеорологического

¹ Технический отчёт об экспедиционных океанографических работах, выполненных на г/с «Буйреп» в апреле 1959 г. Североморск. 1959. 93 с.

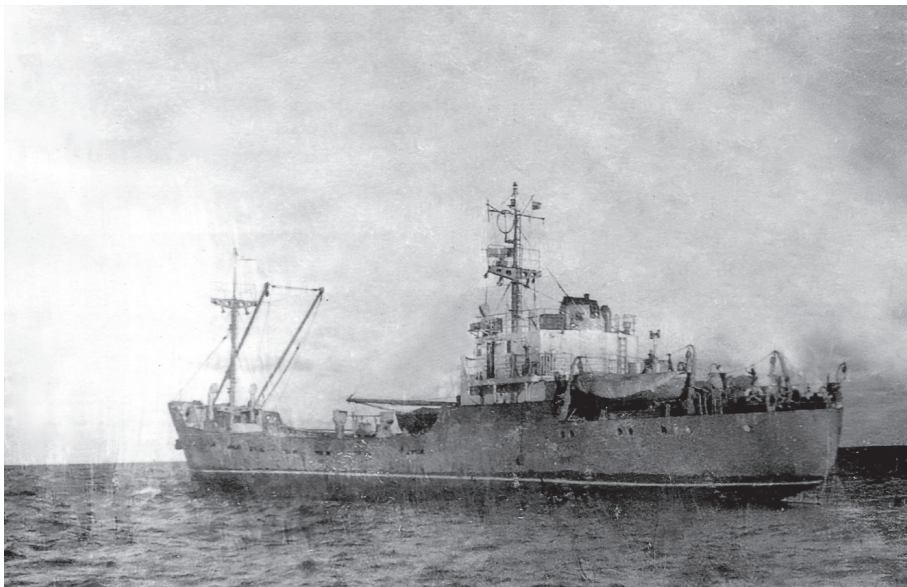


Рис. 1. Г/с «Призма»



Рис. 2. Г/с «Буйреп»

режима юго-западной части Баренцева моря на линии м. Нордкап – о. Медвежий. Исследование глубинных течений предписывалось выполнить путём постановки автономных буйковых станций разной продолжительности с борта гидрографических судов «Призма» и «Буйреп» (приложение 1).

Для решения этой задачи были созданы две экспедиционные океанографические группы. На «Призме» (рис. 1) предстояло работать инженерам и техникам Гидрометеорологической обсерватории Северного флота, а на «Буйрепе» (рис. 2) – офицерам Гидрографической службы Балтийского флота, специалисту Арктического и антарктического научно-исследовательского института (ААНИИ) и двум студентам Ленинградского гидрометеорологического института, проходящим практику. Для размещения на борту небольших судов прикомандированных лиц пришлось перераспределить экипажи и высвободить места в каютах.

2 апреля 1959 г. г/с «Буйреп» прибыл из похода, чтобы пополнить запасы, подготовиться к новому выходу и принять на борт экспедицию. Вся подготовка судна к походу, включавшая в себя планово-предупредительный осмотр, доведение запасов до норм, размещение на борту прикомандированного личного состава и научно-исследовательского оборудования, заняла 4 суток. Уже 7 апреля «Призма» и «Буйреп» вышли в море. Программа работ была рассчитана на 30 суток. При этом автономность судов составляла всего 20 суток. В связи с этим с момента выхода на гидрографических судах был введён строгий режим экономии воды и контроль расходования топлива. Старшим океанографического отряда, состоящего из двух судов, решением начальника Гидрографической службы Северного флота был назначен командир г/с «Призма» капитан 3 ранга В.В. Попов.

Наблюдения над элементами глубинных течений осуществлялись методом постановки автономных буйковых станций полусуточной, суточной и трёхсуточной продолжительности. Первая из них (полусуточная), задачей которой было проверить оборудование и отработать методику работ, была выставлена у входа в Мотовский залив. Последующие – на рубеже м. Нордкап – о. Медвежий. С прибытием в район постановки станции судно выполняло эхолотный промер, уточняло глубины в районе работ, определяло место по радиомаякам. На борту проводились подготовительные работы. Постановка буя осуществлялась с правого борта, с которого вываливалась и раскреплялась оттяжками грузовая стрела. За борт выставлялась сложная конструкция, состоящая из якоря, пятиметровой якорь-цепи, буйрепа, закреплённых на нём приборов, верхней якорь-цепи и буя с пассивным отражателем

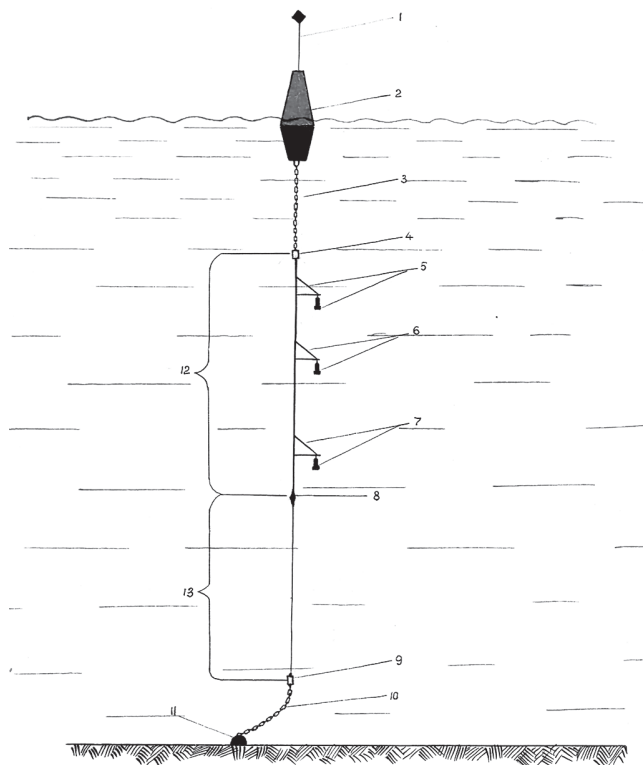


Рис. 3. Схема постановки буйковой станции

(рис. 3). Постановка и выбирание этой конструкции являлись очень сложным технологическим процессом, требующим от экипажа высокой квалификации и слаженности действий. Если первая станция была выставлена за 2 ч 4 мин, то впоследствии, отработав методику, экспедиционные группы затрачивали на постановку и выборку станций в среднем по 50 минут. Одна из них была выставлена за 29 минут.

Глубины постановки станций варьировались от 270 до 450 м. Некоторые из постановок были выполнены в сложных гидрометеорологических условиях, игравших при проведении таких работ важнейшую роль. На протяжении похода постановки осуществлялись при ветре от штилевого до 14 м/с баллов, зыби до 3 баллов и волнении моря до 4 баллов. Температура воздуха колебалась от 0 до 9 °С. Видимость часто ухудшалась снежными зарядами. Работы приходилось выполнять в условиях обледенения (рис. 4). Однако благодаря настойчивости членов экспедиционных

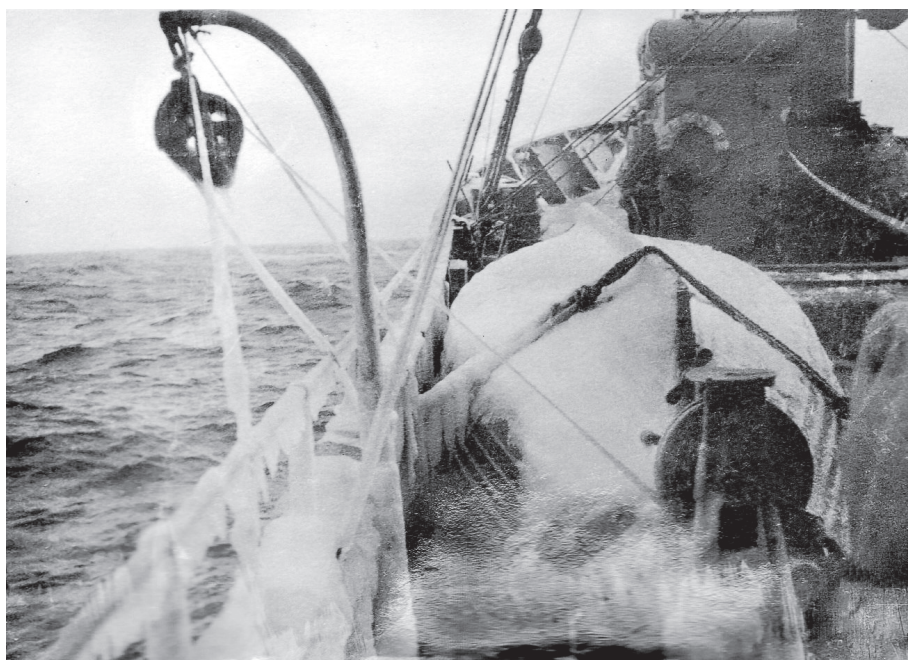


Рис. 4. Обледенение палубы судна

отрядов, суда не потеряли ни одного часа на ожидание подходящих гидрометеорологических условий, а приступали к постановке незамедлительно с прибытием в точку.

Для буйковых постановок применялся буй «БЗ-720» (приложение 2). Эта сигарообразная стальная конструкция была создана таким образом, чтобы оказывать как можно меньшее сопротивление набегающему потоку воды, свободно погружаться в воду под тяжестью намёрзшего льда, выдерживать давление на корпус сжатия льдом (рис. 5). Буй имел пять водонепроницаемых отсеков, затопление одного из которых позволяло сохранить плавучесть. Для придания остойчивости в нижней части буя размещался бетонный противовес. В верхней и нижней частях были расположены рымы для подъёма с воды и крепления якорного устройства. Исходя из аббревиатуры БЗ, расшифровывающейся как «буй зимний», он использовался Гидрографической службой как средство навигационного оборудования театров, выставляемых в осенне-зимний период. Вместо светосигнального оборудования в качестве топовой фигуры на буге была размещена вежа с пассивным отражателем типа «В-0,2» (приложение 3).

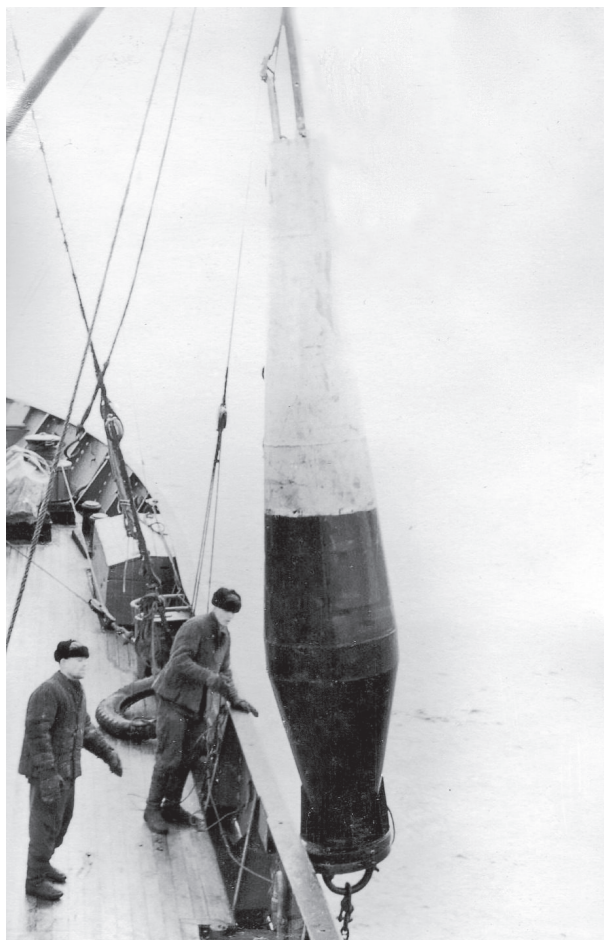


Рис. 5. Работы с буюм

На каждой буйковой станции велись синхронные наблюдения течений на трёх стандартных горизонтах (25, 100 и 200 м) с помощью буквопечатающих самописцев течений Алексева БПВ-2р (приложение 4). Они были созданы в экспериментальной мастерской ААНИИ и перед передачей для работ экспедиционным отрядам прошли тарирование, настройку и испытания. На каждое из судов было выдано по три самописца. Необходимо было очень бережно их эксплуатировать. Переход от станции к станции занимал от трёх до пяти часов. Таким образом, приборы на протяжении почти всего времени экспедиции находились в воде. Времени на их обслуживание и возможный ремонт было очень мало (рис. 6). При этом приборы,



Рис. 6. Работы с самописцем Алексева

переданные военным гидрометеорологам ААНИИ, показали высокую надёжность.

Лишь одну станцию выполнили не с тремя, а с двумя приборами. Один из самописцев оказался неисправным. Усилиями членов группы и старшего механика судна «Буйреп» самописец был отремонтирован. В ограниченных условиях судна эти люди проявили инициативу и высокую квалификацию, выполнив, как написано в отчёте, «ремонт, свойственный экспериментальной мастерской ААНИИ».

Параллельно с наблюдением глубинных течений оба судна выполняли ряд попутных работ. Прикомандированными специалистами на семи



Рис. 7. Работы с батометром

стандартных горизонтах велись наблюдения за температурой и солёностью воды с помощью батометров БМ-48 и глубоководных опрокидывающихся термометров ТГ (рис. 7). Полученные пробы воды на судах не обрабатывались по причине отсутствия в составе экспедиционных групп специалиста-гидрохимика и необходимых измерительных приборов. Пробы сохранялись в герметичных склянках для последующей передачи для исследования Гидрометеорологической обсерватории.

На протяжении всего похода в стандартные синоптические сроки осуществлялись гидрометеорологические наблюдения. Члены экспедиционных групп наблюдали и фиксировали в журналах температуру воздуха, атмосферное давление, видимость, скорость и направление ветра, волнение моря, атмосферные явления, цвет и прозрачность воды. Все

наблюдательные приборы показали высокую точность измерений и надёжность работы (приложение 5). Это было особенно актуально для батометров, глубоководных термометров и термоглубомеров. За всё время экспедиции лишь два глубоководных термометра вышли из строя и были заменены. Батометры, которыми располагали экспедиционные группы, напротив – оказались в плохом техническом состоянии. Из 10 имеемых выбрали семь исправных, и на протяжении работ сталкивались с необходимостью устранять их неисправности.

Для проведения всех вышеперечисленных работ экспедиционные группы были разделены на три вахты, каждая по два человека. Для работы с лебёдкой в состав каждой вахты выделялся вахтенный рулевой судна. Заполнение журналов и первичная обработка результатов наблюдений осуществлялась в единственном приспособленном месте – столовой.

В ходе постановки очередной станции экспедиционная группа, работавшая с борта г/с «Призма», утопила всю буйковую постановку вместе с тремя самописцами. В связи с отсутствием запасных приборов судно вынуждено было приостановить выполнение программы работ. Личному составу группы под руководством старшего инженер-лейтенанта Дубовика было предписано ожидать завершения работ на г/с «Буйреп», чтобы принять у него приборы и буйковое оборудование. 25 апреля 1959 г. на г/с «Буйреп» было получено указание досрочно прекратить работы, не выполнив последние три станции, передать материальную часть на г/с «Призма» и вернуться в базу.

Поход г/с «Буйреп» длился с 7 по 25 апреля 1959 г. За это время его экспедиционная группа выполнила 11 буйковых станций. Из них 9 были суточными, 1 полусуточная и 1 трёхсуточная. В результате этого было получено 5079 измерений направления и скорости глубинных течений. Было выполнено 95 батиметрических серий, позволивших отобрать 602 пробы воды с глубин до 300 м, 664 измерения температуры воды, 12 термобатиграфных и 5 термоглубомерных наблюдений в районе м. Нордкап – о. Медвежий.

По возвращении в п. Мишуково, где базировались суда Гидрографической службы Северного флота, личный состав отряда привёл в порядок и сдал на склад наблюдательные приборы. Материалы наблюдений самописцами, материалы гидрометеорологических наблюдений и пробы воды, полученные батометрами, были переданы для дальнейшей обработки в Гидрометеорологическую обсерваторию Северного флота. Её специалисты выполнили гидрохимический анализ проб и занесли материалы всех работ в сводный журнал, провели камеральную обработку их результатов. В дальнейшем они использовались при составлении и уточнении

специальных изданий, а также в рамках межведомственного взаимодействия были переданы в ААНИИ.

Важным итогом похода стал подробный отчёт о работе экспериментальных самописцев, представленный командирами экспедиционных отрядов в ААНИИ. Отчёт изобилует техническими тонкостями и деталями, которые позволили специалистам ААНИИ сделать выводы о свойствах, сильных и слабых местах приборов по результатам месяца их непрерывной работы. За отличное выполнение океанографических работ участники экспедиционных групп были поощрены приказом начальника Гидрометеорологической службы Северного флота.

Статья посвящена деятельности государственных структур по управлению Арктикой. Поход гидрографических судов г/с «Призма» и «Буйреп» в Баренцево море выступает примером такой деятельности. На судах Гидрографической службы Северного флота с использованием наблюдательных приборов ААНИИ работы осуществлялись офицерами гидрометслужб Северного и Балтийского флотов, специалистами ААНИИ и студентами-практикантами ЛГМУ с последующей обработкой результатов Гидрометеорологической обсерваторией Северного флота. На примере этого похода можно сделать вывод, что управление Арктикой, а в конкретном случае – её изучение, являлось общегосударственной задачей, к решению которой применялся межведомственный подход.

Приложения

Приложение 1. Основные тактико-технические характеристики г/с «Буйреп»

Место строительства	Судоверфь г. Штральзунд (ГДР), 1955 г.
Водоизмещение (полное)	452 т
Скорость хода (макс.)	10 уз
Дальность плавания	5000 миль
Число мест на борту	29
Длина наибольшая	39,15 м
Ширина по миделю	7,3 м
Ледовый класс	Имеет подкрепление корпуса для плавания во льдах
Мощность двигателя	400 л/с
Оборудование:	Два грузовых трюма вместительностью по 100 м ³ Стрела грузоподъемностью 950 кг

Приложение 2. Основные тактико-технические характеристики буга БЗ-720

Полная высота (длина)	4,6 м
Наибольший диаметр корпуса	0,8 м
Толщина материала корпуса	6 мм
Общий вес	720 кг
Осадка без балласта	2 м

Приложение 3. Основные тактико-технические характеристики отражателя В-0,2

Вес	7,6 кг
Высота	644 мм
Ширина	490 мм
Длина	490 мм

Приложение 4. Основные тактико-технические характеристики самописца течений Алексева БПВ-2р

Место изготовления	Экспериментальные мастерские ААНИИ
Минимальная регистрируемая скорость	2,9 см/с
Максимальная регистрируемая скорость	148 см/с

Приложение 5. Наблюдательные приборы экспедиционного отряда, действовавшего с борта г/с «Буйреп»

Наименование	Количество
Глубоководные термометры	30
Термоглубомеры	3
Термобатометр ТБ-52	1
Термометр для воды	1
Ручной анемометр	1
Барометр-анероид	1
Психрометр аспирационный	1
Диск белый	1
Шкала цветности	1
Батометры БМ-48	10
Рамы для термоглубомеров	2

РЕПНЕВСКИЙ А.В.

Поиски и спасение полярной экспедиции Умберто Нобиле на страницах архангельской губернской газеты «Волна»¹

A. REPNEVSKIY

Search and rescue of Umberto Nobile's polar
expedition on the pages of the Arkhangelsk
regional newspaper "Volna"

Сведения об авторе:

Репневский Андрей Викторович, доктор исторических наук, профессор кафедры всеобщей истории Высшей школы социально-гуманитарных наук и международной коммуникации Северного (Арктического) федерального университета (Архангельск) a.repnevskiy@narfu.ru; andrey-gold@inbox.ru

About the author:

Andrey Viktorovich Repnevsky, Doctor of Historical Sciences, professor at the General History Department of the High School of Social Sciences and International Communication of the Northern (Arctic) Federal University (Arkhangelsk) a.repnevskiy@narfu.ru; andrey-gold@inbox.ru

Аннотация

В статье исследуется тематика и характер публикаций самой массовой в Архангельской губернии в 20-е гг. XX в. советской газеты «Волна», посвящённых истории спасения полярной экспедиции Умберто Нобиле. Автор называет причины традиционно повышенного интереса архангельской прессы к арктической сфере. В статье рассматривается проблема соотношения материалов центральных газет и телеграфных агентств, перепечатываемых в региональной прессе, и «оригинальных» статей, подготовленных на базе местных источников информации. Анализируется тематическое разнообразие в освещении событий. Автором обращено внимание на познавательную сторону статейной информации (наличие

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-09-00734А «Фундаментальные проблемы международного сотрудничества в сфере образования и науки в Арктическом регионе в XX–XXI вв.».

технического описания дирижабля «Италия», возможностей ледокольного флота, вышедшего на выручку потерпевшим бедствие, освещения географических подробностей маршрута спасателей), что было особенно важно в годы культурной революции в СССР. В статье выделены и политические темы, на которые газета «Волна» особенно акцентировала внимание читателя.

Обобщая анализ публикаций губернской газеты, автор делает вывод о полном и сознательном их согласии с политической линией властных органов СССР, но и наличии самостоятельного местного материала, хорошо дополняющего общую картину событий, подчёркивающую роль Архангельска в организации поисков команды У. Нобиле, чем и обеспечившего собственное лицо газеты «Волна».

Abstract

The article explores the theme and nature of the articles published in the Soviet newspaper “Volna”, the most largely circulated newspaper in the Arkhangelsk province of the 1920s, concerning the rescue of Umberto Nobile’s polar expedition. The author describes the reasons for the traditionally increased interest in the Arctic sphere displayed by the Arkhangelsk press. The article deals with the problem of correlation between the materials from the national newspapers and telegraph agencies reprinted in the local press and the “original” articles based on local sources of information. The thematic diversity in the coverage of the events is analyzed. The author draws attention to the cognitive side of the article information (there is a technical description of the airship “Italia” and the capabilities of the icebreaker fleet that came to the rescue of the disaster victims as well as geographical details of the rescuers’ route), which was especially important during the cultural revolution in the USSR. The article also highlights the political themes especially emphasized in “Volna” for the readers to focus on.

Summarizing the analysis of the articles from the local papers, the author makes a conclusion about them being fully and purposefully consistent with the political line of the USSR ruling bodies but also presenting independent local material to complement the overall picture of events, emphasizing the role of Arkhangelsk in organizing the search for Nobile’s team, which provided the newspaper “Volna” its originality.

Ключевые слова:

губернская газета «Волна», полярная экспедиция У. Нобиле, дирижабль «Италия», спасательная экспедиция, ледокол «Красин», ледокольный пароход «Малыгин».

Keywords:

regional newspaper “Volna”, polar expedition of Umberto Nobile, airship “Italia”, rescue mission, icebreaker *Krassin*, icebreaker *Malygin*.

В 20-е гг. XX в. роль советской прессы в освещении и характеристике существенных мировых, союзных и региональных событий была исключительно велика. Пресса в силу своей повседневности, широты и массовости распространения, возможностей подробного освещения происходящего формировала общественное мнение страны даже в большей степени, нежели радиопередачи и киносеансы. Определённую нишу в этой информационно-пропагандистской работе заполняли региональные газеты и журналы.

В данной статье показано, насколько региональная пресса СССР не только использовала в публикациях информацию ТАСС или тиражировала статьи центральных газет, но и то, как подавала собственный материал по той или иной масштабной теме. Рассмотрим этот вопрос на примере освещения прессой Архангельской губернии трагической судьбы и спасения полярной экспедиции под руководством Умберто Нобиле.

Главным массовым органом печати, издававшимся от имени губернских властей, являлась газета «Волна»¹, выходившая в советское время с 1922 по 1929 г. События, связанные с покорением Арктики, на Русском Севере всегда были её приоритетной темой. Поморское население губернии (затем края и области) и по наши дни живо реагирует на такие новостные известия, чувствуя к ним живую причастность. Особенно сильно это чувство проявлялось со второй половины 20-х гг. XX в., когда Советский Союз всё активнее позиционировал себя на мировой арене в качестве арктической державы, а из Архангельска в воды Ледовитого океана регулярно стартовали морские и воздушные экспедиции.

В 1928 г. потоком сенсационных сообщений мировая и отечественная пресса освещала двухмесячную экспедицию под руководством итальянского инженера-конструктора Умберто Нобиле. В статье автор рассматривает содержание и характер подачи этих материалов наиболее читаемой губернской газетой «Волна».

Сообщения «Волны» об экспедиции на дирижабле «Италия»

Умберто Нобиле к моменту рассматриваемых событий уже не был новичком в Арктике, так как являлся конструктором и пилотом дирижабля «Норвегия» в предыдущей удачной экспедиции Амундсена в 1926 г. Эта уникальная экспедиция была совершена по трансконтинентальному маршруту «Рим – Северный полюс – Аляска» протяжённостью в 13 тысяч км. В 1928 г. Нобиле решил организовать самостоятельную

¹ «Волна» – главная газета Архангельской губернии, существовавшей до её реорганизации в январе 1929 г. 25 мая 1929 г. газета «Волна» получила новое название – «Правда Севера».

экспедицию на новом дирижабле собственной конструкции, получившем название «Италия». Эти перелёты вызвали серьёзные опасения правительства СССР по причине высказываемых руководителями территориальных притязаний на арктические острова¹.

В статьях губернской прессы 1928 г. таких опасений не прослеживается, так как этот политический уровень «Волне» был недоступен. Наоборот, газета широко и вполне дружественно освещала подробности полёта дирижабля «Италия». Как правило, это были статьи редакторской колонки первой страницы, что само по себе подчёркивало важность информации. Как известно, 3 мая 1928 г. дирижабль «Италия» вылетел из германского города Штольна на Шпицберген. Откуда воздушный корабль направился на неисследованную «Северную землю». В статьях «Волны», посвящённых началу экспедиции, подробно описывалась оснащённость экспедиции, в одной из них даже были приведены технические характеристики дирижабля «Италия». В ней читателю сообщалось: «Дирижабль Нобиле сконструирован специально для дальних полётов. Его длина 105 метров, вместительность 19 тыс. куб. метров. Он снабжён тремя моторами в 250 лошадиных сил каждый. В воздухе сможет держаться от 60 до 70 часов»². Интерес к технической составляющей путешествия становится понятным, если вспомнить, что в эти годы и в СССР серьёзно занимались развитием дирижаблестроения и планами использования этого вида транспорта в целях исследования и освоения Арктики.

Главное внимание – к роли СССР и Архангельска в организации поисков команды У. Нобиле

Самое большое количество статей в губернской газете посвящалось организации, ходу и итогам спасательных экспедиций в помощь потерпевшей крушение команде У. Нобиле. 25 мая 1928 г. связь с «Италией» прервалась, дирижабль исчез на просторах Арктики. Предполагалось, что он потерпел катастрофу в советском секторе Арктики. Решением Совнаркома СССР при Осоавиахиме образовали Комитет по оказанию помощи экипажу «Италии»³. В сообщениях «Волны» не делался акцент на то, в каком именно секторе Арктики произошла катастрофа. На страницах региональной печати в первые дни после создания советского Комитета помощи Нобиле процесс организации и перипетии поисковых работ освещались скорее в гуманистическом, нежели политизированном духе. Основное внимание уделялось тому, что СССР, как и другие страны, не оставляет

¹ Жуков Ю.Н. Сталин: Арктический щит. М., 2008. С. 208.

² На Северный полюс // Волна. 1928. № 104.

³ Жуков Ю.Н. Указ. соч. С. 234.

без сочувствия и внимания трагедию итальянских исследователей и готов идти на выручку. Конечно же, губернская пресса стремилась подчеркнуть значение Архангельского порта в спасательных экспедициях. «Волна» на свои страницах сразу же сообщила: «...из Архангельска послали на розыски экспедиции дирижабль и гидросамолёт»¹.

В последующих статьях описывались спланированные поисковые маршруты архангельских ледокольных судов «Персей», «Малыгин» и вышедшего из Ленинградского порта для спасения экспедиции Нобиле более мощного ледокола «Красин». Так, в статье «“Персей” на поиски “Италии”» газета информировала о том, что начальник Главнауки² Фёдор Николаевич Петров доложил Комитету по оказанию помощи Нобиле при Осавиахиме СССР: «Экспедиционное судно (плавучий морской научный институт) “Персей”, которое вышло из Архангельского порта для гидрографических изысканий в районе Новой Земли, вполне пригодно для плавания во льдах, и ему может быть поручено обследование района между Шпицбергенем, Землёй Франца Иосифа и Новой Землёй для поисков дирижабля “Италия”»³. Подчеркнём, именно архангельский «Персей» – относительно небольшое судно – первым вышел на поиски пропавшей экспедиции.

В статье «Накануне отплытия» почти протокольно были опубликованы главные итоги заседания Комитета по оказанию помощи экипажу «Италии», на котором всесторонне обсуждали возможности и достоинства ледокола «Малыгин». Этому ледокольному пароходу тоже предстояло отбыть в ответственный и опасный рейс на поиски экспедиции Нобиле. На заседании говорилось: «“Малыгин” является, по заключению специалистов, единственным в Европе судном, которое может выдержать затор льда, встречающийся в Ледовитом океане. Ни у Норвегии, ни у Швеции, ни у других северных государств не было ледокола, подобного “Малыгину”»⁴. В статье подчеркивалось превосходство СССР перед другими странами по техническим характеристикам ледокольных судов. Столетие спустя ледокольный флот тоже составляет обоснованный предмет гордости России.

Информация о том, что СССР направил на поиски экипажа дирижабля «Италия» не один, а целую группу ледокольных судов, подчёркивала высокую значимость Советского Союза в спасательных операциях. В политическом смысле, хотя и без прямых формулировок, это сообщение

¹ В поисках дирижабля «Италия» // Волна. 1928. № 125.

² Главнаука – Главное управление научных и учебных заведений Наркомата просвещения РСФСР. В те годы полярные экспедиции были заботой этого ведомства.

³ «Персей» на поиски «Италии» // Там же. 1928. № 126.

⁴ Накануне отплытия // Там же. 1928. № 134.

обозначало наличие у Советской страны собственных претензий на значительные арктические территории.

Далее сообщения «Волны» не только тиражировали центральную прессу, но и регулярно публиковали информацию местных властных структур, новости морского порта или аэродрома, передавали зарубежные сообщения, связанные со спасательными операциями. Заметим, что зарубежным спасательным экспедициям газета отводила куда меньше внимания, чем усилиям Советского Союза и роли Архангельска. В множественных сообщениях о стараниях других стран преобладала простая констатация фактов и телеграфный стиль. Например: «На поиски Нобиле из Норвегии было отправлено 2 самолёта», «Лётчик Лютцов-Хольм предпринял попытку разыскать Нобиле», «...из Стокгольма на север Ботнического залива вылетел итальянский лётчик Мадделен для розысков экспедиции Нобиле», «Военные власти Финляндии решили отправить для оказания помощи Нобиле финский военный аэроплан», «Шведское правительство отправило для организации помощи Нобиле большой гидросамолёт с пятью людьми экипажа», «Французское правительство снарядило самолёт. Пилот самолёта Гильбо, на борту самолёта вылетели Амундсен и лейтенант Дитрихсен» и т. д.

Зато во многих статьях «Волны» даётся подробное описание разведывательных полётов пилотов М.С. Бабушкина, Б.Г. Чухновского, а также участников полёта заместителя начальника экспедиции А.М. Лаврова, бортмеханика Ф.И. Грошева и радиста Фоминых. Эти газетные рассказы были весьма красочны и были призваны вызывать у читателя восхищение героизмом советских лётчиков, оказывающих помощь иностранцам.

В 145-м номере газеты «Волна» опубликована примечательная статья о продвижении спасательной экспедиции ледокола «Красин», где есть строки следующего содержания: «Ночью экспедиция получила телеграмму от Комитета помощи Нобиле за подписью Уншлихта, в которой Комитет приветствует экспедицию и уверен, что экспедиция выполнит свою задачу»¹. На первый взгляд эти строки не содержат никаких дополнительных толкований. Но когда соотнесёшь их с текстом книги Ю.Н. Жукова, относящимся к данному эпизоду², становится ясно, что данная телеграмма имела дополнительную смысловую нагрузку. В 1928 г. никто из читателей центральных советских газет и подписчиков губернской «Волны» не мог знать, что под «задачей» экипажа «Красина» понималось не только спасение экспедиции Нобиле, но и поход к Земле Франца-Иосифа. Это и было сделано. Ледокол «Красин» подошёл к берегам Земли

¹ Первая разведка советского самолёта // Волна. 1928. № 145.

² Жуков Ю.Н. Указ. соч. С. 235.

Франца-Иосифа, и на мысе Георга руководитель похода Р.Л. Самойлович водрузил флаг Советского Союза, тем самым утвердив принадлежность данной территории к СССР.

Акцент на благодарностях зарубежных властей советским героям-спасателям

После обнаружения и спасения части экспедиции У. Нобиле (группы Вильери) мировая пресса переключилась с освещения хода поисковых работ к описанию, обсуждению и журналистскому расследованию странных обстоятельств смерти одного из участников полета «Италии» шведского учёного Ф. Мальмгрена. Авторы статей выражали возмущение поведением У. Нобиле, якобы бросившего шведа, газеты требовали объяснения. «Волна» в связи с этим писала, что Нобиле был вынужден оправдываться и отправил специальное послание в редакцию ведущей норвежской газеты «Афтенбладет». В этом послании У. Нобиле утверждал, что никаких разногласий между ним и Мальмгреном не было. Цитируя текст его послания, «Волна» сообщала: «Мальмгрен и его спутники отделились потому, что не верили, что сигналы об аварии дойдут»¹. Данная переписка Нобиле с «Афтенбладет» была пересказана в «Волне» всего одним нейтральным по содержанию материалом, тогда как западная пресса пыталась основательно его дискредитировать. «Волна» же показала относительную незаинтересованность в информации такого типа.

Спасение группы Вильери не означало окончания спасательных работ, так как оставалась найденной третья группа экипажа «Италии» – шесть спутников Нобиле, которых унесло с оболочкой дирижабля (группа Алесандрини). Кроме того, в ходе поисковых полётов пропал без вести Руаль Амундсен (18 июня его самолёт потерпел аварию). Однако итальянские суда «Браганца» и «Читта ди Милано» прекратили поиски и ушли. Уход итальянской поисковой группы с самолётами на борту затруднил работу «Красина». Однако руководство советской экспедиции решило продолжить работу до тех пор, пока это позволяла погода.

Для советской прессы это обстоятельство стало дополнительной возможностью показать, что СССР, в отличие от других стран, до последнего старается выполнить гуманитарную миссию по спасению членов экспедиции на дирижабле «Италия».

Статьи в «Волне», посвящённые этим событиям, вслед за центральными газетами отмечают несогласованность поисковых работ. В одном из выпусков «Волны» в статье «Против организованных розысков» было опубликовано заявление заместителя председателя Комитета помощи

¹ Почему отделился Мальмгрен? // Волна. 1928. № 164.

«Италии», заместителя наркома по военным и морским делам и заместителя председателя Реввоенсовета СССР Сергея Сергеевича Каменева. Он заявил: «Комитет обратился ко всем государствам, принимающим участие в деле спасения “Италии”, с предложением согласовать все действия. Ни от кого ответа по этому поводу комитет не получил. Общее количество людей, занятых в спасательной экспедиции, достигает 1500. Результаты же ничтожны. Гибель Амундсена также результат отсутствия согласованности действий»¹. Содержание этого официального заявления констатирует тот факт, что при организации спасательных экспедиций все государства действовали в большей степени сепаратно, что осложняло, замедляло ход спасательных экспедиций и делало поиски недостаточно эффективными.

Самое широкое освещение в общесоюзной и региональной прессе получали материалы о выражении благодарности или различные просьбы правительству СССР. Проиллюстрируем такой подход архангельской прессы цитатами: «...исследователь Амундсен выразил восхищение быстротой, с которой в СССР принимаются меры по оказанию помощи экспедиции Нобиле»², «...жена Нобиле прислала полпреду СССР в Италии Курскому благодарность за энергичные меры по оказанию помощи Нобиле и его спутникам, принятые СССР»³, «...итальянский посланник в Осло получил от капитана парохода “Чита-ди-Милано” просьбу ходатайствовать, чтобы Советский Союз как можно скорее пошёл к экипажу “Италии” на помощь на указанное в радио с “Италии” место её нахождения»⁴, «Комитет помощи Осоавиахима получил через НКВД просьбу итальянского посланника в Норвегии, отправить находящийся в Ленинграде ледокол “Красин” на помощь Нобиле»⁵. Статьи такого характера отражали рост авторитета и международной значимости СССР, особенно на просторах Северного Ледовитого океана.

«Волна» чередой опубликованных телеграмм воспроизвела и информацию о том, как итальянское правительство выразило благодарность советскому правительству: «Полпреда СССР в Италии Курского посетил помощник министра иностранных дел Гранди, который от имени правительства выразил глубокую признательность за советскую помощь...»⁶. В «Волне» в статье «Иностранцы о “Красине”» были опубликованы и слова признательности, сказанные лично Б. Муссолини. Дуче отправил

¹ Против организованных розысков // Волна. 1928. № 152.

² Где Нобиле? // Волна. 1928. № 134.

³ Там же.

⁴ Ждут советский ледокол // Там же. 1928. № 134.

⁵ Там же.

⁶ Иностранцы о «Красине» // Там же. 1928. № 163.

профессору Р.Л. Самойловичу следующую радиограмму: «Вы совершили дело, которое войдёт в историю арктических экспедиций и актов благодарности и человечности. Вас благодарю от имени итальянцев и прошу передать благодарность также всем вашим сотрудникам»¹. Сообщалось и о том, что «итальянский посол в СССР Черутти посетил Карахина и выразил от имени итальянского правительства благодарность советскому правительству за спасение “Красиным” группы Мальмгрена и Вильери»².

«Волна» сообщила читателям и о том, что шведский посланник в СССР Гейденштам посетил заведующего протокольным отделом Народного комиссариата по иностранным делам Флоринского и вручил ему ноту на имя Чичерина, в которой «шведское правительство выражает благодарность союзному правительству за героические усилия, употреблённые “Красиным” для спасения шведского учёного Мальмгрена»³. Посланник просил передать советскому правительству благодарность шведского правительства «за неустранимость и мужество, проявленное командным экипажем “Красина” для спасения несчастного соотечественника Мальмгрена»⁴.

Эти публикации официальных дипломатических сообщений «Волны» не только повышали в глазах жителей Архангельска и губернии значение Советского Союза в спасении итальянской экспедиции, но и должны были вызывать высокие патриотические чувства.

Иным был характер описания отношений к САСШ в связи с обстоятельствами поисков и спасения экспедиции У. Нобиле. Одна из статей «Волны», озаглавленная «Чиновники саботируют», информировала читателей о том, что русско-американская торговая палата «телеграфировала» поздравления лётчику Б.Г. Чухновскому, благодаря героическим усилиям которого были спасены семь человек из состава экспедиции Нобиле. Поздравляли и Р.Л. Самойловича – начальника спасательного похода ледокола «Красин» и ведущего исследователя Арктики в СССР 1920-х гг. Русско-американская торговая палата пригласила их приехать в Америку, в Нью-Йорк. «Волна» описывала реакцию американских официальных лиц на это приглашение. В Вашингтоне чиновники, отвечая на известие о приглашении Б.Г. Чухновского и Р.Л. Самойловича, встали на формальную точку зрения и заявили, что «им ничего не известно о приглашении». «Правительство САСШ не может устроить официальный приём Чухновскому и Самойловичу из-за отсутствия дипломатических отношений

¹ Иностранцы о «Красине» // Волна. 1928. № 163.

² Там же.

³ Там же.

⁴ Там же.

между СССР и САСШ»¹. Нью-Йоркские представители русско-американской торговой палаты ответили своей контрстатьёй. «Волна» цитирует ответ русско-американской торговой палаты: «Их приезд будет исключительно интересным событием. Эти люди прославили себя спасательной работой. И в то же время их отождествляют с советским правительством, которое Соединённые Штаты до сих пор отказываются признать. Прибытие Самойловича и Чухновского даст повод для того, чтобы показать, насколько позиция американского правительства не отображает общего настроения в Соединённых Штатах. Мы уверенно предсказываем сердечный приём советским гостям»².

Освещение полемики по вопросу нормализации отношений с СССР отразило тот факт, что к концу 1920-х гг. в Америке имелись серьёзные разногласия в обществе и формировалась партия, стремившаяся к признанию СССР.

Интересы Союза ССР и региональное лицо «Волны»

Как было показано, экспедиция Нобиле, организация и ход спасательных работ исключительно широко освещались в губернской прессе Архангельска. Если сравнивать количество статей и заметок, опубликованных региональной прессой по некоторым иным экспедициям, то увидим, что, например, успешному полёту дирижабля «Норвегия» в 1926 г. под руководством Р. Амундсена было посвящено всего пять небольших публикаций, а экспедиции У. Нобиле в 1928 г. – 25 статей и множество мелких сообщений. Это были не только перепечатки центральных газет, но и интересные для краеведов местные материалы, так как Архангельск в силу обстоятельств оказался на острие большей части спасательных работ.

Статьи «Волны» по теме были познавательны, так как их авторы не жалели места для технического описания передового по тому времени снаряжения полярных экспедиций (дирижаблей, самолётов, ледоколов, радиосвязи), реалистично описывали сложные погодные условия, знакомили читателей с географией региона и арктическими маршрутами. Материалы прессы день за днём описывали ход событий, быт и работу полярников. В целом это обеспечивало читателям более близкое и достоверное знакомство с Арктикой.

Статьи утверждали превосходство советской ледокольной техники, эти суда («Седов», «Малыгин», «Красин» и др.) были построены ещё в царское время, а позже получили новые имена; но всё равно это были достижения России.

¹ Чиновники саботируют // Волна. 1928. № 174.

² Правительство не отражает настроения американцев // Там же. 1928. № 174.

Публикации «Волны» носили воспитательный (политический, гуманитарный, патриотический) характер. Хотя в поисках экипажа Нобиле были задействованы представители разных стран (Италии, Финляндии, Норвегии, США), главное место в освещении действий спасательных экспедиций отводилось усилиям, успехам и героизму команд советских экспедиций. Посредством такого рода статей формировался положительный образ советского человека.

Кроме того, обстоятельства гибели дирижабля «Италия» дали возможность журналистам Советского Союза подчеркнуть идеологические преимущества, правительству СССР – укрепить авторитет как внутри страны, так и за её рубежами и позиции страны на просторах Арктики. Пресса Архангельской губернии активно работала в этом же направлении.

Значительная часть материалов «Волны» являлась перепечатками центральной прессы и материалов ТАСС, но в конце 1920-х гг. даже в освещении событий международного характера вполне просматривалось собственное региональное «лицо» газеты и искренняя заинтересованность в освещении арктической тематики.

РОМАНЕНКО Ф.А., ЕЖОВА Н.М.

Горнодобывающие предприятия в Арктике в 1920-50-е гг.¹

F. ROMANENKO, N. EZHOVA

Mining enterprises in the Arctic in the 1920s-50s

Сведения об авторах:

Романенко Фёдор Александрович, кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва)
faromanenko@mail.ru

Ежова Наталья Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент Мурманского колледжа искусств (Мурманск)
naegova@yandex.ru

About the authors:

Fyodor Aleksandrovich Romanenko, Candidate of Geographical Sciences, senior scientist of Geographical department of Lomonosov Moscow State University (Moscow)
faromanenko@mail.ru

Nataliya Mikhaylovna Ezhova, Candidate of Pedagogical Sciences, assistant professor of Murmansk College of Art (Murmansk)
naegova@yandex.ru

Аннотация

По материалам архива Главсевморпути (Российский государственный архив экономики – РГАЭ) и полевых обследований рассмотрена история возникновения, становления и функционирования первых горных предприятий на побережьях арктических морей. В разное время разные предприятия были основаны частным капиталом (до 1920), Комитетом Северного морского пути (до 1932), Главным управлением Северного морского пути (1933–1953), а также ОГПУ/НКВД и другими наркоматами и министерствами в 1920–40-е гг. Показано,

¹ Работы выполнены по теме госзадания кафедры геоморфологии и палеогеографии географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова № АААА-А16-116032810089-5 «Эволюция природной среды, динамика рельефа и геоморфологическая безопасность природопользования». Полевые обследования и работы в архивах Мурманской области проведены при поддержке РФФИ (проект № 18-05-60200).

что их организационно-экономическая эволюция от первых находок и барачков шла разными путями – либо они превращались в мощные предприятия, работающие до настоящего времени (комбинат «Апатит», Воркутауголь, Норильский комбинат, Североникель), либо развивались десятки лет без особого экономического успеха, пока не закрывались (Амдерма), либо работали короткое время (в частности, во время Великой Отечественной войны) и исчезали после выработки небольших запасов или из-за кажущейся бесперспективности (Вайгачский трест, Рыбак, Нордвиксоль, Оленёкские богхеды, Согинский уголь и др.). Некоторые предприятия активно росли десятилетия, становились флагманами своих отраслей (Карелслюда, Валькумей, Иульгин), но прекратили существование в 1990-е гг. и позже. Рассмотрены взаимоотношения хозяйствующих субъектов в ходе организации предприятий и их последующая судьба.

Abstract

The article is based on the materials of the archive of *Glavsevmorput* (Russian State Archive of Economics) and field surveys; it gives a historical survey of the emergence, formation and functioning of the first mining enterprises on the coasts of the Arctic seas. Through the time, various enterprises were founded by private capital (until 1920), by the Committee of the Northern Sea Route (until 1932), by the Chief Directorate of the Northern Sea Route (1933–53), as well as by the *OGPU / NKVD* and other people's commissariats and ministries in 1920–40s. It is shown that the first finds and barracks evolved in different organizational and economic ways—they either turned into powerful enterprises operating up to the present time (*Apatit, Vorkutaugol, Norilsk, Severonikel*), or developed for decades without much economic success, until they were closed (*Amderma*), or they worked for a short time (in particular, during the Great Patriotic War) and disappeared after the development of small reserves or because of the seeming lack of prospects (the Vaigach trust, *Rybak, Nordviksol*, Olenyok boghead plant, Soginsky coal plant etc.). Some enterprises have been actively growing for decades, becoming flagships of their industries (*Karelslyuda, Valkumey, Iultin*), but ceased to exist in the 1990s and later. The relationship between business entities in the course of organizing enterprises and their subsequent future are considered.

Ключевые слова:

добыча полезных ископаемых, Арктика, уголь, Северный морской путь, памятник истории, ГУЛАГ.

Keywords:

mining, Arctic, Northern Sea Route, historical monument, coal, GULAG.

Введение

Горная промышленность Севера в настоящее время – один из главных источников бюджета России. Особенно широко известна деятельность нефтегазовых компаний и Норильского горно-металлургического комбината, входящего в ПАО «Норникель». Многолетняя работа с документами Главного управления Северного морского пути (ГУСМП), хранящимися в Российском государственном архиве экономики (РГАЭ), с геологическими отчётами Росгеолфонда показала, что за Северным полярным кругом находится множество предприятий, задачей которых была добыча тех или иных полезных ископаемых. Удалось установить период их работы, некоторые детали функционирования. Главная цель данного сообщения – историческая характеристика арктических и приарктических горно-промышленных предприятий за период функционирования Комитета Северного морского пути, или Комсеверопути (1919–1932) и ГУСМП, основная деятельность которого пришлась на 1933–1957 гг. Кроме архивных документов перечисленных хранилищ, использовались материалы многолетних полевых работ авторов в Арктике и Субарктике.

Дореволюционные предприятия

Полезные ископаемые Севера привлекли к себе внимание ещё в Средние века. В ходе поисковой экспедиции 1491 г. на р. Цильму немецкие мастера Иван, Виктор и русские Андрей Петрович и Иван Болтин обнаружили серебряную и медную руды и даже начали их добычу и выплавку. Академик А.И. Шренк в 1837 г. упоминает «следы древнейшей разработки» – «много давнишних шахт», «остатки древних строений с кирпичными печами, также остатки погребов, угольных куч, кузнечных и плавильных печей, а вокруг них прежние шлаки»¹. Возможно, это едва ли не первое горно-промышленное предприятие на Севере, прекратившее работу из-за бедности руд и чрезвычайной удалённости.

Другой средневековый горнопромышленный район находился в Северной Карелии в окрестностях п. Чула (Западное Беломорье), где в «Дедовской» шахте XVI–XVII вв. глубиной около 50 м добывали светлую слюду мусковит². Чупинские мусковитовые ломки прекратили существование при Петре I, возродившись уже при Советской власти.

Аналогичная судьба у другого северного рудника, основанного в 1860-х гг. на р. Нижняя Тунгуска известным сибирским предпринимателем М.К. Сидоровым (1823–1887). Он назвал его Ольго-Васильевским.

¹ Шренк А.И. Путешествие к северо-востоку Европейской России. М., 2009. С. 152–163.

² Мулло И.М. Памятники истории и культуры Карелии. Петрозаводск, 1984. 240 с.

Графит этого рудника и месторождения на р. Курейка вывозился в Европу, получал призы на всемирных выставках, но крупного горного предприятия в досоветское время там не появилось.

В 1732–1733 гг. архангелогородцы Ф. Прядунов, Е. Собинский и Ф. Чирцов обнаружили и начали разрабатывать серебряно-свинцовое месторождение на о. Медвежем в Кандалакшском заливе, которое затем передали в казну. По материалам Кандалакшского государственного заповедника, в состав которого входит остров, до настоящего времени сохранилось восемь затопленных шахт 1730–40-х гг. глубиной до 70 м, обширные заросшие отвалы. Окончательно работы на острове прекратились к 1883 г.

Упомянутый выше Фёдор Савельевич Прядунов (1694–1753) затем стал «прадедушкой» отечественной нефти, основав в 1745 г. на р. Ухта кустарный нефтепромысел. Он существовал 22 года, сменив после смерти Прядунова (умершего в долговой яме) нескольких хозяев – вологодского купца А. Нагавикова, И. Мингалёва, яренского купца М. Баженова¹. Только за семь лет здесь было добыто более 220 пудов нефти, около 3,6 т. Через сто лет после Прядунова уже известный нам М.К. Сидоров в 1868–1871 гг. пробурил на берегу р. Ухта первую скважину. В конце XIX – начале XX вв. здесь занимались разведкой нефти несколько предпринимателей и акционерных обществ. Более 20 лет до самой революции искал ухтинскую нефть инженер А.Г. Гансберг (1857–1919?), затратив на это более миллиона собственных денег. Из казённой скважины № 1 инженера В.И. Стукачёва (1876–1967), пробурённой неподалёку от скважин Сидорова и Гансберга, в 1911 г. вместо нефти пошла радиоактивная вода. Но «большую» нефть до революции так найти и не удалось.

До 1917 г. других крупных очагов горной промышленности на Севере не было.

Чупинский горнопромышленный район (1922–2004)

Первым советским горнопромышленным районом на Севере стал Чупинский. По инициативе профессора Петра Алексеевича Борисова (1878–1963) горный инженер К.Л. Островецкий (1889–1938) организовал Мурманское горнопромышленное товарищество (ГПТ)². Тем самым были возобновлены запрещённые Петром I разработки слюды и кварцполевошпатовых (ПШ) пегматитов. Их поддержал А.Е. Ферсман, посещавший здесь ещё до революции месторождения беломорита («Воспоминания

¹ Козулин А.Н. Загадки нефтяного завода. Ухта, Киров, 2005. 100 с.

² Государственный архив Мурманской области (далее – ГАМО). Ф. Р-491. Оп. 1. Д. 72.

о камне»), а в 1920–1923 гг. руководивший геологическими работами в сравнительно недалёких Хибинских и Ловозерских тундрах.

П.А. Борисов провёл детальные разведочные работы на крупном месторождении кварц-ПШ-сырья Панфилова Варака (сопка высотой 75,1 м) на берегу Нильмагубы на южном побережье Кандалакшского залива¹. Панфилова Варака стала первым рудником вновь организованного предприятия. Добыча началась там осенью 1922 г.

Организатор предприятия Казимир Леонардович Островецкий был известным в Карелии человеком. Он родился 4 марта 1889 г. на станции Сылва Пермской губернии в семье железнодорожника². До войны учился в Московском высшем техническом училище, затем служил на постройке Западно-Уральской железной дороги, в железнодорожном батальоне, с 1916 г. – на только что построенной Мурманской железной дороге. В 1919 г. призван в Красную Армию, в ноябре 1921 г. участвовал в отражении нападения белофинских отрядов на станцию Парандово (теперь – Кочкома) в ходе Карельского восстания, а затем руководил восстановлением взорванного Ондинского ж/д моста. До 1926 г. возглавлял Мурманское горнопромышленное товарищество, взявшее в концессию карельские кварцево-ПШ-ломки. Некоторое время работал в Академии наук, затем техническим директором треста «Карелгранит». На этом посту его арестовали первый раз по обвинению в шпионаже или (по разным источникам) нецелевом использовании материалов и средств и отпустили через четыре месяца. С 1929 г. больше четырёх лет он работал в только что созданном тресте «Апатит», видимо, по приглашению его первого директора В.И. Кондрикова (1900–1937), собиравшего опытных инженеров.

К.Л. Островецкий участвовал в том знаменитом совещании 1 января 1930 г. под руководством С.М. Кирова в домике у подножья горного массива Кукисвумчорр в Хибинах, на котором было принято решение о начале освоения Хибин, в том числе силами ссыльнопоселенцев. На известной фотографии участников совещания (экспозиция Кировского историко-краеведческого музея, Кировск) жертвы репрессий Кондриков и Островецкий сидят по левую руку от Кирова напротив А.П. Ногтева (1892–1947) – начальника Соловецкого лагеря. Это едва ли не единственная сохранившаяся фотография К.Л. Островецкого. Первый эшелон с ссыльнопоселенцами прибыл на разъезд Белый уже 14 марта 1930 г.

С 1935 г. К.Л. Островецкий работал в Наркомате местной промышленности начальником Управления рудо-минеральной промышленности.

¹ Борисов П.А. К вопросу о пегматитовых жилах Западного Беломорья и их использовании // Труды Института по изучению Севера. 1926. Вып. 33. 28 с.

² Островецкий Казимир Леонардович // Возвращённые имена [Электронный ресурс] URL: <http://vizz.nlr.ru/person/show/119649> (дата обращения: 03.03.2021).

В сентябре 1936 г. уволен по доносу «за развал порученной работы, с отдачей под суд», работал старшим инженером горной группы Ленинградского отделения «Союзцементпроекта». Арестован 17 августа 1937 г., 26 января 1938 г. Комиссией НКВД и Прокуратуры СССР осуждён по ст. 58 п. 7 и п. 11¹ (промышленный саботаж, теракты против представителей советской власти, причинение ущерба имуществу, контрреволюционная пропаганда, подготовка к совершению перечисленных преступлений). Расстрелян 9 февраля 1938 г. Реабилитирован Верховным Судом РСФСР 7 июля 1977 г.

По его планам и проектам работало несколько предприятий по добыче минерального сырья в Карелии. На месте первого рудника Панфилова Варака сейчас располагается глубокая (до 40–45 м) скальная прорезь длиной около 220 м, у концов которой располагаются заросшие лесом отвалы. Днище этого рукотворного ущелья частично затоплено. Через него организована верёвочная переправа (троллей) – аттракцион для туристов. У берега Нильмагубы под водой сохранились остатки ряжевой пристани, а на станции Пояконда, где добытый в 1920-е гг. пегматит грузили в вагоны – пристань (постоянно ремонтируемая сотрудниками Беломорской биологической станции (ББС) МГУ) и заброшенная железнодорожная ветка до основного хода Октябрьской железной дороги.

Практически одновременно с Мурманским ГПТ в 1922 г. был создан Чупинский ГОК (затем ГОК «Карелслюда», принадлежавший Министерству промышленности строительных материалов СССР), с 1934 г. – Союзслюдкомбинат. Крупное горнодобывающее предприятие состояло из нескольких рудоуправлений – Лоухского, Чупинского, Хетоламбинского, которые эксплуатировали месторождения керамических и слюдяно-керамических пегматитов имени Чкалова, Попов Наволок, 8 Марта, Черная Салма, Кривое озеро, Хетоламбино и др.² Расцвет предприятия пришёлся на 1940–80-е гг., и до начала XXI в. оно было градообразующим в пос. Чупа. В карьерах и в шахтах добывалось до 40–60 тыс. т в год, значительная часть шла на экспорт в Германию в Мейсен на знаменитый фарфоровый завод. Во многие страны отправляли разные виды кварц-ПШ-сырья, мусковит и молотый пегматит для керамической, радиоэлектронной и электротехнической промышленности. Чупинская слюда обладала высоким качеством и сравнительно низкой себестоимостью, так как добыча велась главным образом с поверхности. Приповерхностные месторождения, образованные, как правило, небольшими жилами

¹ Островецкий Казимир Леонардович // Бессмертный барак [Электронный ресурс] URL: <https://bessmertnybarak.ru/books/person/99806/> (дата обращения: 03.03.2021).

² Пекки А.С., Разоренова В.И. Месторождения полевошпатового сырья Карелии // Труды Института геологии Карельского филиала АН СССР. 1977. Вып. 38. 150 с.

и дайками, быстро вырабатывались, поэтому организованная в 1946 г. специальная Северная геологоразведочная экспедиция вела широкомасштабную разведку.

В 1968 г. была введена в строй Чупинская помольно-обогащительная фабрика (ПОФ) – единственная в СССР, производившая молотое кварц-ПШ-сырье для изготовления хозяйственного фарфора и электроизоляторов. Несмотря на небольшую мощность, сырья не хватало, и фабрика загружалась сырьём из других районов Карелии. Добывались также кусковой микроклиновыи пегматит, кусковой микроклин для глазурей и кварц. Так, на старейшем (добыча с 1924 г.) месторождении Хетоламбино, состоящем из восьми участков, к середине 1970-х гг. было добыто 32,7 тыс. т микроклина, 208,9 тыс. т микроклинового пегматита, 17,6 тыс. т кварца и 4,1 тыс. т мусковита (крупнейший в СССР производитель этой слюды). В п. Чкаловском работал горный участок (карьер) по добыче очень красивого иссиня-тёмно-серого габбро-норита. Всего в агломерацию Чупинского горного района входило более двух десятков посёлков, соединённых дорогами и паромной переправой через губу Чупа, в самой Чупе жило более 5200 чел. (сейчас – около 2200).

Чупинский ГОК и комбинат «Карелслюда» закрылись в 2004 г. Чупинский горный район функционировал 82 года, в течение которых образовалось большое (по нашим оценкам, не менее сотни) количество объектов антропогенного рельефа. Отвальные поля, карьеры разнообразной конфигурации, отдельные горные выработки (шурфы, штольни), шахты, дороги, плотины (например, в п. Плотина), множество развалин разного размера, спланированные тракторами участки с уничтоженным растительным покровом. Большая часть перечисленных объектов зарастает лесом, некоторые отвалы разбирают на строительство дорог, руины разрушаются, частично затопленные карьеры используют как стихийные свалки мусора. Постепенно большая часть объектов становится естественной частью антропогенного ландшафта.

Вайгачско-Амдерминский горный район (1930 – начало 1950-х гг.)

Другой крупный горнопромышленный узел возник в существенно более далёком районе, на о. Вайгач и в прилегающей части Югорского полуострова. В 1921, 1925 и 1927 гг. геологи Н.А. Кулик и А.К. Шенкман обнаружили в разных частях Вайгача проявления свинца. 17 июля 1930 г. в бухту Варнек пришёл караван судов с Вайгачской экспедицией ОГПУ под руководством Ф.И. Эйхманса. Параллельно шло строительство посёлка и геологическая разведка (геологи А.Н. Флёров, И.Т. Гуштюк).

На первую зимовку остались семь вольнонаёмных сотрудников и 125 заключённых¹. Через год Эйхманса сменил А.Ф. Дицкалн, в 1934 г. начальником экспедиции стал С.Ф. Сидоров.

На мысе Раздельном летом 1930 г. заложили первый рудник для добычи свинцово-цинковых руд, по всему острову работали геологические партии. С каждым годом экспедиция росла, число заключённых увеличилось до 1100, затем 1498 чел. (1934/35), большинство которых было занято на горных работах. На севере острова ненец С. Соболев обнаружил рудопоявление меди, которое также начали разведывать. С 1931 г. геологические работы возглавил заключённый – известный полярник П.В. Виттенбург, арестованный в 1930 г. по «делу Академии наук» по ст. 58 п. 11 (организационная деятельность, направленная к подготовке или совершению контрреволюционных преступлений) и осуждённый на 10 лет ИТЛ². Максимальный размах горнопромышленные работы имели в 1932–34 гг., когда заключённые закладывали штольни, шахты, проходили десятки геологических канав. Самым крупным рудником стал Раздельный, где сохранился крупный комплекс шахт, штолен, отвалов и разного рода металлических и деревянных обломков-артефактов³. Следы подземных горных работ (отвалы, шахты, штольни, развалины деревянных строений) сохранились на северном побережье губы Долгой (устье Янгояхи), в губе Дыровой на рудниках Причал и бухта Утиная, на руднике Пайхато у одноимённого озера. Только на последнем сохранилось 19 канав и порталы трёх шахт. Отдельные командировки Вайгачской экспедиции расположились также на Югорском берегу в Хабарове, на р. Кара, Каратайке, Белом носу.

В декабре 1932 г. было создано Главное управление Северного морского пути (ГУСМП), которому стали постепенно передавать все организации, работавшие за полярным кругом. Это коснулось и Вайгачской экспедиции ОГПУ, к тому времени ставшей Вайгачской экспедицией НКВД. Постановлением ЦК ВКП(б) и СНК СССР от 20 июля 1934 г. её передали в ГУСМП, где 1 сентября 1934 г. был создан Западно-Арктический комбинат под начальством того же С.Ф. Сидорова⁴. Цели его остались прежними – добыча и обогащение цинково-свинцовых и медных руд Вайгача и плавикового шпата месторождения Амдермы. Отношения ГУЛАГа и ГУСМП

¹ Система исправительно-трудовых лагерей в СССР: 1923–1960. Справочник / Сост. М. Б. Смирнов. М., 1998. С. 179–180.

² Виттенбург Е.П. Павел Виттенбург: геолог, полярник, узник ГУЛАГа. СПб., 2003. 432 с.

³ Вайгач. Остров арктических богов : монография / И. Г. Авенариус и др. ; под общ. ред. П. В. Боярского. М., 2011. 576 с.

⁴ РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 1473. Л. 19–24.

определялись договором от 10 августа 1934 г. Заключённые вместе с охраной остались в составе Вайгачского ОЛП (отдельного лагерного пункта), который должен был работать с ГУСМП на контрагентских началах.

1 августа 1935 г. ГУЛАГ ликвидировал в Амдерме и на Варнеке своё хозяйство и передал их тресту. С этого времени взаимоотношения по предоставляемой ГУЛАГом тресту рабсиле регламентировались договором от 22 мая 1935 г. В первой половине 1935 г. один чел./день рабсилы ГУЛАГа стоил тресту 6 руб. 92 коп, во второй – 13 руб. 34 коп. ГУЛАГ долго оставался основным поставщиком рабочей силы для треста. На баланс треста тяжёлым грузом легло также содержание значительного аппарата управления лагеря, III-го отдела НКВД, ВОХР, КВО, питание и санитарное обслуживание всех лишённых свободы¹.

Декабрь 1934 г. стал первым производственным месяцем ГУСМП на руднике Раздельном. Добыто 304 т цинково-свинцовой руды. А всего за 1934 г. поднято на-гора 846,55 куб. м цинково-свинцовой породы (при плане 921 куб. м) и переработано на обогатительной фабрике, также построенной Вайгачской экспедицией – 311,509 т руды (при плане 300 т). То есть в 1934 г. плановые показатели были достигнуты. По данным Архангельского краеведческого музея, к 1934 г. на Раздельном было добыто около 15 тыс. т руды, давшей около 6 тыс. т свинца и цинка. Осенью 1934 г. 9852 т цинковой руды отправлено в Архангельск на п/х «Герцен», «Сорока», «Глеб Бокий», мотоботом «Североход», но она туда не доехала. На Раздельном скопилось добытые с 1931 по 1934 г. 4171 т свинцовой руды с содержанием свинца 7–9 % и 30 708 т с содержанием 4–7 %. Эти запасы потеряли ценность и были списаны. Свинцово-цинковая руда не вывозилась с Вайгача с 1935 г.

Зимой 1933–1934 гг. началось интенсивное поступление в шахту Раздельного, глубина которой достигла 91 м, солёной воды с высокой и сильно меняющейся минерализацией². Для выяснения причин этого пробурили семь скважин глубиной до 150 м, в которых проводили наблюдения за температурой пород и составом воды. П.В. Виттенбург установил три типа воды, поступавшей в выработки со всё возрастающей интенсивностью, и выяснил, что наиболее солёная вода – реликт, оставшийся от того времени, когда мерзлоты на острове ещё не было, и самые водоносные горизонты приурочены к зонам тектонического дробления. Постепенно такая вода разбавилась обычной морской водой, её поступление в шахту увеличилось до 150 м³/час, и насосы уже не могли справиться с откачкой.

¹ РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 1485. 533 л. (Годовой отчёт Вайгачского горнорудного треста за 1935 г.).

² Романенко Ф.А. Гидрогеологические особенности и многолетнемёрзлые породы // Вайгач. Остров арктических богов ... 2011. С. 477–486.

17 марта 1935 г. шахту перевели на «мокрую» консервацию, её затопило. Рудник Раздельный – первый в СССР и один из немногих (аналоги были только на Шпицбергене и в Гренландии, много позже появились в Канадском Арктическом архипелаге) подземных рудников на арктических островах, прекратил существование, он «самозаконсервировался», как сказал на совещании в августе 1935 г. представитель Горно-геологического управления (ГГУ) ГУСМП.

К тому времени рудопроявления в других районах Вайгача показали невысокую продуктивность и оказалось, что горнякам на острове нечего делать – исчез объект добычи.

Но тресту, можно сказать, «повезло» – ещё в 1932 г. на материковом берегу Югорского полуострова к югу от о. Местного партия другого заключённого, геолога П.А. Шрубко (1907–1937, ст. 72 УК БССР – контрреволюционная агитация и пропаганда¹, расстрелян после второго ареста в 1937 г. по ст. 58 п. 10), обнаружила крупные жилы и гнезда флюорита (плавикового шпата CaF_2 , или плавика), ценного химического, оптического и металлургического сырья. Перспективность месторождения подтвердил геолог Н.А. Кулик. Место назвали Амдермой (в переводе с ненецкого – «лежбище моржей»). С 1934 г. началась переброска рабочей силы и имущества с Вайгача в Амдерму (начальник лагкомандировки – М.А. Кокорин). Там началась разведка под руководством заключённого – геолога Е.С. Ливанова (1890–1938, ст. 58 п. 11 – контрреволюционная деятельность, расстрелян после второго ареста в 1938 г. по ст. 58 п. 2, 10, 11²) строился рудник, поначалу состоявший из нескольких посёлков рядом с горными выработками. До сентября 1936 г. продолжали использоваться заключённые, и только потом на добыче плавикового шпата появились завербованные по вольному найму, лагерь был закрыт.

ГУСМП пришлось заменять всех кладовщиков, которые были заключёнными, на вольнонаёмных. Но не только кладовщики. Весь руководящий состав Вайгачской экспедиции, кроме трёх-четырёх человек, оказался (это было, судя по тону выступления, сюрпризом для представителей ГУСМП) лишённым свободы: главный инженер, главный геолог, старший механик, начальник санчасти. На 1 января 1936 г. в Вайгачском тресте работало 664 чел.

После переезда на Югорский берег и перепрофилирования предприятия на добычу флюорита продолжались геологоразведочные работы.

¹ Шрубко Пётр Александрович // Жертвы политического террора в СССР [Электронный ресурс] URL: <https://base.memo.ru/person/show/2728473> (дата обращения: 03.03.2021).

² Ливанов Евгений Сергеевич // Жертвы политического террора в СССР [Электронный ресурс] URL: <https://base.memo.ru/person/show/1608259> (дата обращения: 03.03.2021).

В 1933 г. в Амдерме была проведена топосъёмка 1:10 000, геологическую съёмку вёл П.В. Виттенбург, канавной партией руководил геолог Н.Е. Ефремов. Первый буровой станок появился в октябре 1933 г., и тогда же на «второй гряде» – так назывались вытянутые с СЗ на ЮВ куэстообразные скальные выступы – заложили первую штольню. Всего «гряд» в пределах рудника было пять. Первая (высота – 19,7 м) располагалась в 1,5 км от моря; вторая (23,7 м) и третья (27,1 м) – на удалении до 5 км от берега.

С 1934 г. шла регулярная буровая разведка, работами руководили геологи Н.А. Преображенский, ст. коллектор Г.М. Беляев, коллектор В.С. Белецкий¹. Осенью на 3-й гряде заложили шахту № 2. В 1933–1934 гг. специальная бригада АН СССР признала Амдерму величайшим месторождением страны по запасам и качеству.

В 1934–1935 гг. Вайгачский трест ГУСМП (главные бухгалтеры Соловьёв, А.И. Кочетков) принял от ГУЛАГа имущество всех посёлков, которые были оставлены после свёртывания работ и затопления свинцово-цинкового рудника Раздельный. В состав экспедиции входило большое хозяйство²: рудники мыса Раздельного (со складом) и Амдермы, разведпартии – на р. Кара (с рацией), Каратайка (с рацией), м. Белый, Тайгото, подсобные хозяйства в Варнеке и Амдерме, представительство в Хабаровке (с рацией). В «столице» – Варнеке – экспедиция построила восемь домов и семь барачков. Отдельные дома и бараки находились в следующих местах: Вылкин нос, Талата-Соле, Пыркков нос, р. Явдененза, м. Входной, залив Шпиндлер (2), Белков нос, дом № 2 у часовни р. Каратаихи, р. Кара, Вылков нос, землянка у Гусиного Шара, барак на Пойгото, губа Долгая (4 дома), м. Утиный (Дыроватая), на Соболевском руднике в губе Дыроватой (дом и 3 хозяйственных здания). В списке зданий и сооружений перечислены также штрафной изолятор, караульная вышка, дом ВОХР, дом III отд. НКВД, рыбный промысел на оз. Тоинто.

Передача имущества происходила непросто. Два равноправных главка (оба при СНК СССР) не всегда легко его делили. Так, на совещании балансовой комиссии 23 августа 1935 г. звучало: скот передан тресту, «а фураж и молоко оставлено за ГУЛАГом. Скот комбинатский, а молоко и фураж гулаговские...Рыба ГУЛАГа, а тара наша»³. На балансе экспедиции было четыре мотобота, 10 моторных катеров, восемь автомашин ГАЗ, трактор

¹ РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 1494. 124 л. (Отчёт по горно-геолого-разведочным работам Вайгачского горнорудного треста ГУСМП за 1936/1937 г.).

² Там же. Д. 1473. Л. 19–24; Д. 1501. 128 л. (Годовой отчёт Вайгачского горно-рудного треста Главсевморпути по основной деятельности и капиталовложениям за 1937 год и объяснительная записка к нему).

³ Там же. Д. 1473. Л. 7–18.

«Фордзон», три трактора «Коммунар», семь собак (сохранилась ведомость: Тузик – стоимость 100 руб., Бобик – 50 руб. и т. д.), восемь коров, две телки, бык-производитель, 32 свиньи, 14 коней и семь кобыл. Склады были заполнены разнообразным инвентарём, при инвентаризации отметили «даже» щётку для смахивания волос в парикмахерских. Только на одном складе находились 248 железные и 1491 деревянная бочки, 4000 мешков. Можно принять такое богатство как следствие хорошей подготовки, особенно в свете постоянных жалоб, например сотрудников полярных станций, на плохое снабжение. Но балансовая комиссия, скорее, думала иначе, интерпретировав данные как разбазаривание государственных средств.

В 1936 г. возглавляли Вайгачтрест – Старчик, рудник Амдерма – Г.Т. Егеев. Геологоразведочный отдел (начальник – инж. А. Музылев) насчитывал 77 чел. (43 рабочих, 28 ИТР, 6 служащих), работало несколько партий¹, вооружённых восемью станками «Крелиус» для колонкового бурения (в 1936 г. на 1-й и 5-й грядах пробурено 80 скважин). В 1935 г. разведочное бурение вели на Пайгото, мысе Раздельном, поисковые партии работали на севере Вайгача (П.В. Виттенбург, причём добыли 281 т руды), на гряде Беляева в Амдерме (партия Г.М. Беляева). Появился шурф № 5 на 1-й гряде Амдермы.

Амдерминская буровая и канавная партия (А.З. Лапа, О.А. Краснов) вела оконтуривание залежей плавленого шпата, провела 3012,9 погонных метров бурения, оценила запасы в 2,1 млн т (общие по всему месторождению – 3,535 млн т). Лиурская угольная партия инженера В.М. Журкина в 1936–1938 гг. вела разведку месторождения каменного угля на р. Лиур (сейчас – Ливаръяхи), открыто ещё в 1932 г. партией Нефёдова из Северного геологоразведочного треста, и между нею и Хубтъяхой (следующей к западу), в районе избы Шпиндлер восточнее Амдермы. Партия численностью 29 чел. прошла 842,48 м канав, 340,88 м шурфов, 333,97 м штолен и штреков, пробурила 1007,65 м. Геологической съёмкой было покрыто 1200 кв. км, пройден шурф, три штольни, девять скважин. Топографической съёмкой масштаба 1:100 000 была покрыта большая площадь к западу от Хупт-Яги до р. Талата, масштаба 1:5000 – участок горных работ (84 расчистки, 10 шурфов, 4 штольни) на Ер-Яхе – притоке Ливаръяхи (тригонометрическая партия Дзиня, съёмка бассейна оз. Тоинто 1:50 000, съёмка бухты Местной в масштабе 1:10000 – партия Тодилкина). Железо-полиметаллическая партия из семи человек прошла 419,73 м канав в районе гор Тендерпе (351 м) и Печлага (не атрибутирована, скорее всего, переименована, т. к. названий, связанных с лагерями,

¹ РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 1505. 22 л. (Отчёт по геологоразведочным работам в Амдерме, 1938).

сейчас не встречается), Море-Из (423 м), то есть восточнее Амдермы. Также был обследован район бухты Местной к западу и правобережье р. Большая Ою (Великая) южнее Амдермы. Наконец, по своей программе работали геофизическая партия и гидрогеологическая партия В.М. Пономарёва.

Но больше крупных и пригодных для разработки месторождений не встретилось, и рудник сосредоточился на флюорите. В 1936 г. его запасы оценивались почти в миллион тонн. Лучшее по качеству сырьё найдено во 2-й гряде (кат. А – 55 000 т, кат. В – 431 000 т) и в 3-й гряде (кат. В – 88 000 т, кат. С – 460 000 т).

Интенсивность буровых работ значительно росла¹: от 185 м в 1933 г. до 3344 м в 1936 г. Общая длина скважин составила 6275 м. Существенно выросла и добыча руды: от 256 т кондиционной руды и 443 т – некондиционной в 1933 г. до 15 194 т и 49 274 т соответственно (всего – 79 199 т) в 1936 г. По данным Архангельского краеведческого музея, в 1934–1937 гг. на Амдерминском месторождении добыто около 40 тыс. т флюорита.

Флюорит поставлялся на Полевской криолитовый завод Свердловской области для производства серной кислоты (ОАО «Полевской криолитовый завод», один из главных производителей фтористого алюминия и криолита в России, входивший в ОК «РУСАЛ», прекратил работу в 2013 г. и проходил процедуру банкротства в 2018–2019 гг.). Поначалу завод платил за них, но с задержками, что вызвало недовольство треста. Но последние две партии 1935 г. оказались низкого качества, и завод платить отказался. Стороны обратились в арбитраж. Арбитр решил, что обе стороны нарушали договор и необходимо взять с Полевского завода штраф за просрочки, но освободить его от уплаты за последние две партии плохого сорта.

Балансовая комиссия в 1936 г. выявила полную нерентабельность Вайгачского треста, при этом его производственная работа признана вполне удовлетворительной, а хозяйственная и финансовая – совершенно неудовлетворительными. Это привело к полной замене руководства.

Но и это не дало положительного эффекта. Постановлением Балансовой комиссии ГГУ ГУСМП по годовому отчёту Вайгачского горнорудного треста за 1937 г. от 29 сентября 1938 г. за подписью нового начальника ГГУ С.М. Демидова, и.о. главного инженера Л.В. Громова и главного бухгалтера С.Я. Островского деятельность Вайгачского треста за 1937 г. признали совершенно неудовлетворительной, за что ответственность возложили на бывшего начальника треста Храмова и и.о. начальника в IV

¹ РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 1494. 124 л. (Отчёт по горно-геолого-разведочным работам Вайгачского горнорудного треста ГУСМП за 1936/1937 гг.).

квартале Старчика¹. И это несмотря на то что план по товарному плавiku Амдерминский плавиковый рудник выполнил на 100 %. Всего вынута горной массы 21 327 куб. м в 1936 г., 18 197 куб. м. – в 1937 г. В 1937 г. рудник работал всего 185 дней. Всё силовое и механическое хозяйство рудника оказалось в полнейшей непригодности. Себестоимость сырья составила 553 руб. 43 коп. за тонну плавика. За отчётный год зафиксирован убыток 5318 тыс. руб. при плане в 3900 тыс. руб., т. е. сверхплановый убыток – 1418 тыс. руб. Было вывезено в навигацию 1937 г. 9200 т, но недосдача при разгрузке составила целых 853 т. При этом трест переплатил пароходствам до 100 % к основному тарифу перевозок.

В 1940 г. была построена обогатительная фабрика мокрой отсадки, работавшая на морской воде флотацией олеатом натрия и «реактивом № 2» с образованием хвостов. Проектировалась она на 4–5 лет, но работала до августа 1950 г.² Постепенно самая богатая часть месторождения была выработана, крупновкраплённые мономинеральные фрагменты закончились, а метод мокрой отсадки для бедных руд не годился.

Смена состава горняков и завоз на зимовку 1937/38 гг. большого числа семейных работников с детьми привёл к уменьшению производительности труда. Бесплатное питание и жильё, которым обеспечивались нанятые работники, приводило, по мнению руководства, к «прямому иждивенчеству и разбазариванию средств». Так, к началу 1938 г. в тресте было 590 работников при средней зарплате 675 руб.³ Увеличение числа женщин на 20,4 % довольно быстро привело к недостатку рабсилы по болезни и родовым отпускам: в 1937 г. родовые отпуска занимали 127 чел./месяц. И это понятно. Люди ехали с материка, от коммуналок и невысоких зарплат, к бесплатному жилью (хотя и очень низкого качества) и гарантированным пайкам. Появление женщин в мужских коллективах приводило также к весьма прогнозируемым последствиям.

В 1937 г. на руднике работало 234 чел., на транспорте – 102 чел., в яслях, санчасти, школе, на радиоузле – 85 чел., в управлении и связи – 55 чел., в ОРСе – 77 чел.(!), пожарной охране – 9 чел., в ларьке – 2 чел., в геологическом отделе – 80 чел. Всего – 644 сотрудника, из них производством (рудник и геологическая разведка) занимались 314 чел. (48,8 %).

При этом жизнь в Амдерме оставалась весьма тяжёлой. «Качество завезённых промтоваров нужно признать совершенно неудовлетворительным», «безобразнейшая и безответственная работа заготовконторы по снабжению треста», – такими фразами пестрят практически все отчёты. Так, завезли

¹ Там же. Д. 1501. 128 л.

² РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 1776. Л. 66.

³ Там же. Д. 1501. 128 л.

11,8 тыс. банок свино-бобовых консервов, не имеющих спроса и не используемых в общественном питании. Пароход «Красное знамя» привёз 130 голов скота. Свиньи хорошие, а коровы истощены. Отправка скота из Архангельска в таком состоянии – «преступное отношение к делу».

Без обогатительной фабрики была возможна лишь хищническая эксплуатация залежей флюорита, т. е. разработка только богатейших участков. Проект строительства флотационной фабрики в бухте «Местной» стоимостью 70 млн руб. институт МЕХАНОБР создал в 1936 г., но он был забракован. Затем не подошли ещё несколько меньших по размеру проектов, но и в 1938 г. ясности со строительством фабрики не было. В конце 1936 г. готовилось решение о полной консервации всех работ. Но этого не произошло, 1 января 1938 г. Вайгачский трест реформирован в Рудуправление, подчинённое ГГУ ГУСМП.

Добыча и разведочное бурение продолжались непрерывно даже во время войны главным образом на «второй и третьей грядах». Под землёй они соединялись специальными выработками.

Вывозить уже подготовленное сырьё удавалось не всегда, и к тому же крупные флюоритовые месторождения, более удобные для разработки, обнаружили при геологической съёмке в Забайкалье и Горной Шории. В результате 8 октября 1951 г. рудник Амдермы остановили и поставили на консервацию. Акт подписали управляющий Амдерминским рудуправлением П.С. Сверчков, начальник рудника П.П. Елифанов, начальник смены И.С. Щукин, бывший главный маркшейдер М.М. Зотов.

2-я гряда была поставлена на мокрую естественную консервацию, пустые штольни с полностью снятым горным оборудованием затопили рудничные воды. 3-я гряда – на сухую консервацию, в шахте оставлены рельсы, трубы и плиты, поднято на поверхность только оборудование. В руднике осталось 255 700 куб. м пустот, откуда выбрали породу. Перемычки между первой и второй грядой забутовали известняком на бетоне. Отдельно группе консервации и охраны (заместитель начальника группы – С.М. Богданов) передали перекрытые порталы шахт. Особое внимание при консервации уделили зонам обрушения рудника над пустотами. Добытый в 1933–1951 гг. керн скважин пытались сохранить, хотя оставшийся на 3-й гряде керн 1933–1938 гг. разрушило выветривание, а керн 1939–1943 гг. на 2-й гряде необходимо было перебрать. Керн 1944–1951 гг. хранился в специальном кернохранилище на 3-й гряде.

Такое внимание к результатам горных работ говорит о том, что надежды на восстановление добычи всё-таки сохранялись, хотя на берегу продолжали возвышаться подготовленные к отправке, но не вывезенные штабеля сырья. В отвалах находилось 116 тыс. т «бедной» руды с содержанием плавикового шпата более 20 %.

Группе консервации были безвозмездно переданы около 25 домов рудничного посёлка, тротуары, больница, рыбкооп, склад флюорита площадью 175,2 кв. м, электростанция 1935 г. постройки, трактора ЧТЗ-60, «Сталинец», С-80, автомашины ГАЗ-АА, ЗИС-5, а также кобылицы Анька (1500 руб., рожд. 1942), Наташка (1500 руб., рожд. 1945), пожилой конь Трактор (1427 руб., рожд. 1932) и жеребёнок Тобик (300 руб., рожд. 1949). Многие были приняты группой консервации с оплатой тресту, например: ленты траурные 12 шт. по 6 руб., бюстгальтеры 5 шт. по 23 руб. 21 коп., шевроны горного директора 3 шт. по 185 руб. 40 коп. (два шеврона – дороже жеребёнка!), распашонки 10 шт. по 10 руб., некий «прибор для прыжков» по 50 руб.). В фондах Архангельского краеведческого музея находится довольно обширная коллекция предметов с Вайгача.

В одной из штолен флюоритового рудника разместилась Амдерминская мерзлотная станция, основанная в конце 1940-х гг. трестом «Арктикстрой» и институтом «Ленгипроарктика» ГУСМП. Такие станции размещались в главных арктических портах и не раз меняли ведомственную принадлежность. Станции «Диксон» и «Тикси» в 1950 г. подчинялись Госин-ту по проектированию и изысканиям в Арктике и на Крайнем Севере «Гипроарктикпроект» (директор – инженер-капитан СМП 1-го ранга И.В. Пальчиков)¹. В 1955 г. на фоне реформирования и сокращения ГУСМП, потери им статуса союзного главка и перехода в Министерство морского флота портовые мерзлотные станции были объединены в Амдерминскую мерзлотную станцию № 1 Гипроарктикпроекта (МСГ-1) со штатом из 12 чел.² В её распоряжении оказалась сухая штольня длиной более 200 м и глубиной около 7 м с температурой около минус 4 °С. Там почти 40 лет проводились разнообразные эксперименты с мёрзлыми породами, которые очень помогли решению многих технических вопросов, связанных со строительством зданий, плотин, аэропортов в криолитозоне. Затем станцию передали в Ленинградский институт экспериментального проектирования (ЛенЗНИИЭП), который и сейчас как-то существует. В 1990 г. одному из авторов удалось по любезному разрешению сотрудников спуститься в штольню мерзлотной станции, освещённую цепочкой электрических лампочек. Станцию закрыли в 1995 г. на фоне тотального разрушения посёлка, в котором сейчас живёт около 500 чел., и с 2004 г. он имеет статус сельского поселения.

¹ РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 1056. 15 л. (Годовой отчёт по мерзлотным станциям Гипроарктикпроекта за 1950 г.).

² Брушков А.В. Мерзлотные станции – уникальное российское преимущество // Сайт «Goarctic» [Электронный ресурс] URL: <https://zen.yandex.com/media/id/5dc69465c7891f51f5fb5143/merzlotnye-stancii--unikalnoe-rossiiskoe-preimuscestvo-5fab94d17935977d97ef7730> (дата обращения: 13.01.2021).

В другой флюоритовой штольне с середины 1970-х гг. размещался сейсмический пункт «Амдерма» (AMD), организованный знаменитой лабораторией сейсмологии Полярного геофизического ин-та (с 1975 г. она в составе Геологического института Кольского филиала АН СССР) под руководством одного из пионеров сейсмических исследований в Арктике Георгия Даниловича Панасенко (1921–1998). В 1993 г. сейсмопункт был модернизирован, в 1997–1998 гг. с помощью норвежских специалистов расширен, превратившись в сейсмическую станцию. Увы, в 2004 г. из-за проблем с энергоснабжением сейсмостанция «Амдерма» была закрыта¹.

Таким образом, мы видим весьма печальный конец первого горнопромышленного предприятия в Российской Арктике, обусловленный главным образом объективными причинами (небольшие запасы, трудные горно-геологические условия, удалённость). Основателей посёлков Варнек и Амдерма – пионеров горного дела (П.А. Шрубко, Е.С. Ливанова, Ф.И. Эйхманса и др.) расстреляли по сфабрикованным обвинениям. Производство с трудом просуществовало 19 лет, причём значительную часть этого периода испытывало серьёзные трудности. Сами посёлки сейчас на грани выживания.

Другие предприятия 1920–1930-х гг.

Практически одновременно с открытием добычи в Чупинском горном районе возникло ещё одно новое горное предприятие на противоположном конце СССР, в Анадырском крае. Им стала угольная шахта, открытая на северном берегу Анадырского лимана. Несколько угольных месторождений здесь было известно ещё в XIX в., их разрабатывало кустарным способом местное население. В 1902–1908 гг.² начинается эксплуатация месторождения близ горы Дионисия акционерным Северо-Восточным сибирским обществом боевого офицера полковника В.М. Вонлярлярского (1852–1946) при поддержке американского капитала³. Разработку производили вручную, годовая добыча не превышала 200 т. Вероятно, это было месторождение мыса Телеграфического. Добычная штольня работала там и в 1923–1928 гг.⁴ На геологической карте П.И. Полевого (1915), руководителя экспедиции Геологического комитета 1912–1913 гг., нанесено несколько месторождений на берегах Анадырского лимана, но про месторождения

¹ Сайт Кольского филиала Единой Геофизической службы РАН [Электронный ресурс] URL: <http://www.krsc.ru/?q=ru/node/9> (дата обращения: 28.01.2021).

² Навасардов А. Углекопы бухты Угольной // Магаданская правда. 2014. 24 сентября.

³ Вонлярлярский В.М. Чукотский полуостров. Экспедиции В.М. Вонлярлярского и открытие нового золотоносного района, близ устья р. Анадыря, 1900–1912 гг. СПб., 1913. 68 с.

⁴ Исаева Е.П., Звезда Т.В., Ушакова Д.Д. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (третье поколение). Серия Чукотская. Лист Q-60 – Анадырь. Объяснительная записка. СПб., 2016. 360 с.

на его северном берегу написано лишь, что на них «есть указания»¹. П.И. Полевой (1873–1938) арестован 5 мая 1930 г. по «делу Академии наук», как и П.В. Виттенбург, военным трибуналом МВО 8 августа 1931 г. приговорён по ст. 58 п. 6 (шпионаж) к 10 годам ИТЛ, умер в тюрьме 20 марта 1938 г., реабилитирован военным трибуналом МВО 28 октября 1957. Действительно, про мощные толщи бурого угля в устье р. Волчья, немногим севернее бывшего пос. Шахтёрского, упоминает сам Вонлярлярский. Но местное население Ново-Мариинского поста уже давно использовало уголь из обрывов речки Угольной, впадающей в Анадырский лиман с севера в районе косы Жиловая Кошка (где потом появился 10-й причал).

Первую штольню заложил на северном берегу лимана в 1923 г. некий Аликов, и с тех пор она практически непрерывно разрабатывалась². Возникали новые шахты, которые в 1968 г. объединились в более крупное предприятие – «Шахта «Анадырская». Оно работало до 1999 г., когда обанкротилось и закрылось. На его месте в 2000 г. возникло новое предприятие – ОАО «Шахта Угольная», работающее до настоящего времени³.

Данное предприятие – редкий пример длительной (почти 100 лет) непрерывной добычи полезных ископаемых в Арктике практически без использования подневольного труда.

Другое угледобывающее предприятие заработало в 1928 г. существенно южнее – в п. Сангар на правом берегу р. Лена, – административном центре Кобяйского района (улуса). Первые геологические работы произвёл здесь в 1915–1916 гг. штейгер Л. Либерман, с 1925 г. – экспедиция Г.А. Иванова от Геологического комитета, которая в 1928 г. заложила три штольни⁴. Первым начальником рудника стал М.А. Дунаевский⁵. Эксплуатация рудника началась на следующий год. Согласно Постановлению СНК СССР от 25 января 1941 г. № 189 «О структуре и штатах Главного Управления Северного Морского Пути при Совнарком СССР», некоторое время Сангарский рудник напрямую подчинялся ГУСМП (минуя инстанцию ГГУ). Но в 1948 г. этот рудник, вместе с Оленёкским и Котуйским, подчиняется уже ГГУ. В 1942 г. сюда привезли около 200 финнов, высланных из Ленинградской области. В том же году начала работу Сангарская экспедиция

¹ Полевой П.И. Анадырский край. Часть 1. Главнейшие результаты Анадырской экспедиции // Труды Геологического комитета. Новая серия. 1915. Вып. 140. 150 с.

² Шахтёрская энциклопедия [Электронный ресурс] URL: <http://miningwiki.ru/> (дата обращения: 28.01.2021).

³ ОАО «Шахта «Угольная»» [Электронный ресурс] URL: <http://www.shahta-ugolnaya.ru/> (дата обращения: 28.01.2021).

⁴ Белов М.И. Научное и хозяйственное освоение Советского Севера. 1933–1945 // История открытия и освоения Северного морского пути. Л., 1969. Т. 4. С. 73.

⁵ Шахта «Сангарская» [Электронный ресурс] URL: http://miningwiki.ru/wiki/Шахта_«Сангарская» (дата обращения: 28.01.2021).

ГГУ. Через два года, в 1944 г., несмотря на сильную изношенность оборудования при разведке было пройдено 680,66 м крелиусным бурением, 199,8 м шурфов, 2564,44 куб. м канав, 34,26 м – ручным бурением.

На самом руднике непрерывно росла добыча (с 1 811 т в 1928/29 гг. до 104,2 тыс. т в 1942 г.), работало несколько шахт. Рудник поменял несколько раз подчинение, пока с 1967 г. не вошёл в состав ПО «Якутуголь». С 1972 г. предприятие стало называться «Шахта Сангарская» и, по иронии судьбы, достигло максимальной производительности в 1990 г. – добыто 354 тыс. т. 1 августа 1998 г. шахта была закрыта из-за нерентабельности. В 1990–2001 г. в угольных пластах возникло три подземных пожара, которое специально созданное горное предприятие пыталось погасить, но из-за недостатка финансирования этого сделать не удалось. По сообщениям прессы, гора Сангар-хая горит до сих пор, в 2019 г. рядом загорелся лес, который с трудом удалось потушить. Дым над посёлком Сангар – его визитная карточка несколько десятилетий.

Удивительное предприятие возникло в 1930 г. рядом с п. Чибью (сейчас – г. Ухта). Силами заключённых Ухтинской экспедиции ОГПУ под руководством И.И. Гинзбурга (1882–1965, арестован по «делу Геологического комитета» в декабре 1928 г., приговорён по ст. 58 п. 7, подрыв государственной промышленности, к 10 годам ИТЛ, освобождён в 1934 г., в 1936 г. снята судимость) был организован уникальный радиевый промысел на базе открытых в 1911 г. подземных вод с высоким содержанием радия¹. Радий был нужен тогда только в медицинских целях, и новый водный промысел стал единственным в СССР источником радия. Гинзбург и его коллеги – М.Д. Крашенинников (1898–1953, осуждён в 1933 г. по ст. 58 п. 7, 11, освобождён в 1936 г., главный инженер промысла, лауреат Сталинской премии 2-й ст. за 1947 г.), Ф.А. Торопов (1884–1953, осуждён в 1929 г. по ст. 58 п. 6, п. 7, п. 11 на 10 лет, лауреат Сталинской премии 2-й ст. за 1947 г.), Д.Г. Хомяков (1885–?, осуждён в 1929 г. по ст. 58 п. 7, п. 11 на 10 лет ИТЛ, освобождён в апреле 1932 г. с прикреплением к Ухтпечлагу на 8 лет) и другие высококвалифицированные химики и инженеры разработали метод извлечения солей радия из воды. В огромных чанах выпаривалась вода, содержащая радий. Затем заключённые соскребали ее скребками со стенок котлов. Она обогащалась и отправлялась в радиевый институт в Ленинград. Конечный продукт – кристаллический RaBr_2 . Вокруг центрального посёлка, где с 1934 г. работал завод по переработке концентратов (промысел № 2, сам пос. Водный), в радиусе 30 км функционировало 12 химических заводов, на каждом из которых

¹ Зеленская Е.А. Радиевый промысел // Историко-культурный атлас г. Ухты. Ухта, 2009. 507 с. Электронная версия издания: URL: <http://atlas.ukhta-lib.ru/> (дата обращения: 18.01.2021).

вода из скважин поступала в гигантские чаны-отстойники. КПД добычи, по современным меркам, был, мягко говоря, не самый высокий. Для добычи одного грамма радия требовалось переработать 300 тыс. куб. м воды (25 млн вёдер) и ещё по 3050 пудов (48,8 т) первичных концентратов. С 1930 по 1952 г. на Водном промысле добыт 271 грамм радия. В основном ручная работа с радиоактивными веществами приводила к болезням. Добычу прекратили в 1953 г. из-за появления новых технологий, новых источников радия, уменьшения дебита скважин и высокой себестоимости продукции.

На месте промысла в 1957 г. был организован завод «Комиэлектростеатит», ставший очень успешным предприятием по выпуску изоляторов и специальной керамики (по материалам музея боевой и трудовой славы завода «Прогресс», пос. Водный). 30 лет (1957–1987) его директором работал орденоносец Н.Е. Волков, начавший трудиться на промысле с 1941 г. Под названием завод «Прогресс» предприятие дожило почти до XXI в., но сейчас практически не работает. Обширные загрязнённые отвалы и площадки неоднократно дезактивировали, но полностью этого сделать не удалось, т. к. радиоактивные материалы водного промысла расползлись по большому району. Длительное время самые загрязнённые отвалы были ограждены бетонным забором со многими дырками, в 2015 г. их дезактивировали и перезахоронили. Но проблема радиоактивного загрязнения промысла 1930–1953 гг. пока остаётся.

Рядом с крупными развивающимися предприятиями перед войной велись пробные разработки попутных месторождений. Так, в разных районах Хибинских гор параллельно с добычей апатито-нефелиновых руд пытались разрабатывать месторождения молибденита (массив Тахтарвумчорр, 1930–1933), пирротина (Пирротиновое ущелье, 1930–1940), радиоактивного ловчоррита (ущелье Гакмана, 1930–1939), сфена, или титанита (Юкспорр, 1935–1941), построили известковый завод, работавший в 1930–1960-х гг.¹ Месторождения оказывались либо небогатыми, либо

¹ Красоткин И.С., Войтеховский Ю.Л., Лесков А.Л., Худобина В.С. Зброшенный молибденитовый рудник Тахтарвумчорр // Труды II Ферсмановской научной сессии. Апатиты, 2005. С. 10–15; Красоткин И.С., Лесков А.Л., Войтеховский Ю.Л., Шпаченко А.К. Бурное прошлое ущелья Гакмана // Труды V Ферсмановской научной сессии. Апатиты, 2008. С. 44–49; Красоткин И.С., Шпаченко А.К., Войтеховский Ю.Л., Лесков А.А. Краткая история Хибинского титанита // Труды VI Всероссийской Ферсмановской научной сессии. Апатиты, 2009. С. 63–65; Красоткин И.С., Войтеховский Ю.Л., Лесков А.Л. История освоения хибинских пирротинов // Уникальные геологические объекты Кольского полуострова: Пирротиновое ущелье. Труды Всероссийской научно-практической конференции. Апатиты, 2011. С. 4–11; Красоткин И.С., Войтеховский Ю.Л., Лесков А.Л. Известковый завод: страницы истории // Геология и стратегические полезные ископаемые Кольского региона. Труды XII Всероссийской Ферсмановской научной сессии. Апатиты, 2015. С. 35–38.

их разработка представлялась экономически неэффективной, поэтому небольшие обогатительные предприятия, кроме известкового завода, поставлявшего на строительство комковую известь, проработали всего по несколько лет. Их развалины и брошенные горные выработки хорошо знакомы местным геологам и всем любознательным посетителям Хибин.

В начале 1930-х гг. в западной части Мурманской области в районе будущего города Ковдор обнаружено крупное месторождение кварц-полевошпатовых (ПШ) слюдяных пегматитов. Возникло Ёнское слюдяное рудоуправление (директор – Е.И. Жуков) с посёлками Ёнский, Риколатва, Лейпи и др. (по материалам Ковдорского краеведческого музея). Мусковитовое сырьё для электротехнической промышленности успешно добывалось до середины 1990-х гг. с перерывом на период военных действий. Рудоуправление затем вошло в состав ГОК «Ковдорслюда», основой которого стали Ковдорские месторождения флогопита и вермикулита – других видов слюдяного сырья. Затем ГОК превратился в ОАО «Ковдорслюда», разделился на несколько малых предприятий и в конечном счёте прекратил существование. Склоны гор Риколатватундра (592 м) и Лейпатури (530 м) покрыты многочисленными отвалами. Посёлки превратились либо в развалины, либо в дачные участки.

К юго-западу от Хибин у станции Африканда в 1917 г. геолог Геологического комитета Н.Г. Кассин обнаружил месторождение ультраосновных щелочных пород. Б.М. Куплетский в 1935 г. и сотрудники треста «Апатит» в 1935–1938 гг. провели детальную разведку месторождения, началась пробная добыча богатых титаном перовскитовых руд в нескольких карьерах¹. В 1948–1951 гг. разведки продолжались, в 1957 г. заработали карьер и обогатительная фабрика. Но через два года фабрика переориентирована на обогащение медно-никелевых руд, затем стала экспериментальной обогатительной базой института «Механобр», запасы титановых руд сняты с баланса. В середине 1990-х гг. производство закрыто, фабричные строения разрушаются, карьеры и отвалы постепенно зарастают, посёлок пустеет.

Другая судьба

Другая судьба ожидала саму Ухту (Ухтинская экспедиция ОГПУ под руководством Я.М. Мороза организована одновременно с Вайгачской, первая скважина пробурена в октябре – ноябре 1929 г., первая промышленная нефть вскрыта в октябре 1930 г. скважиной № 5, газ – в 1935 г.), Воркуту (посёлок основан в 1931 г. Ухтпечлагом, первая шахта заложена в 1937 г.), Хибиногорск / Кировск (город основан в 1929 г. на найденных в 1920-е гг.

¹ Красоткин И.С., Войтеховский Ю.Л., Лесков А.Л. Африканда: начало истории // Труды VIII Всероссийской Ферсмановской научной сессии. Апатиты, 2011. С. 23–30.

экспедициями А.Е. Ферсмана месторождениях апатитово-нефелиновых руд) и, конечно, Норильск (на обнаруженных в 1866 г. И.А. Лопатиным и Ф.Б. Шмидтом и разведанных Н.Н. Урванцевым в 1919–1927 гг. медно-никелевых и каменноугольных месторождениях в 1935 г. силами заключённых началось строительство крупнейшего в стране горно-металлургического предприятия) и Мончегорск (обнаруженные А.Е. Ферсманом, М.Ф. Шестопаловым, Д.В. Шифриным и др. в 1930–1932 гг. медно-никелевые месторождения начал разрабатывать в 1935 г. трест «Кольстрой»).

К числу успешно работающих предприятий начала 1930-х гг. можно отнести и Ярегские нефтяные шахты. Здесь в 20 км от Ухты в 1932 г. под руководством геолога И.Н. Стрижова (1872–1953, арестован 1 июня 1929 г. как «основной вредитель в нефтяной промышленности», весной 1931 г. осуждён ОСО ОГПУ по ст. 58 п. 6, 7 на 10 лет лагерей, с 1940 г. – профессор Московского нефтяного института¹) найдено уникальное месторождение тяжёлой нефти. С 1935 г. его разрабатывали скважинами, в 1937 г. по проекту А.И. Гармаша (1891–1943, в 1935 г. осуждён на 10 лет лагерей²) началось строительство первой нефтяной шахты³. Три нефтяных шахты (№ 1 – в Яреге, № 2 – в п. Первомайском, № 3 – в п. Нижний Доманик) вступили в строй в 1939–1944 гг. и успешно работают до сих пор, в 1990-х гг. – в составе ОАО «Битран», в XXI в. – в составе ОАО «Лукойл-Коми» (Нефтяное управление НШУ «Яреганефть»). К сожалению, столь сложное высокотехнологичное производство не обходится без аварий с человеческими жертвами, условия работы шахтёров остаются очень тяжёлыми.

В 1941 г. геолог В.А. Калужный (1899–1993, арестован в 1938 г., осуждён на 8 лет по ст. 58 п. 10, реабилитирован в 1956 г., лауреат Ленинской премии 1979 г.) установил высокое содержание титанового минерала лейкоксона во вмещающих нефть песчаниках, открыв тем самым крупнейшее титановое месторождение СССР. В 1988 г. там заработала опытно-промышленная обогатительная фабрика, в настоящее время ярегским титаном занимается ЗАО «СИТТЕК». Горная промышленность этой группы предприятий развивалась в целом поступательно, достигнув максимального развития в позднесоветское время и, с трудом и в разной степени, преодолев вхождение в «неокапиталистический» период.

В настоящее время многочисленные нефтяные и газовые компании, в том числе ЛУКОЙЛ и Роснефть продолжают работу в Ухте, АО «Воркутауголь» – в Воркуте, Кировский филиал АО «Апатит» ПАО «ФосАгро» – в Кировске, ПАО «Норникель» – в Норильске, его дочернее

¹ Репрессированные геологи. М., СПб, 1999. 452 с.

² Историко-культурный атлас г. Ухты / Ред.-сост. И.Д. Воронцова. Ухта, 2009. 507 с.

³ Колокольцев В.Г. Новое о титаноносности Ярегского рудного узла (Южный Титан) // Региональная геология и металлогения. 2016. № 67. С. 107–117.

предприятие Кольская горно-металлургическая компания ГМК (комбинат «Североникель») – в Мончегорске. История перечисленных предприятий хорошо известна, и мы на них останавливаться не будем, отметив только, что все они на этапе крупного строительства использовали труд заключённых (Ухта, Воркута, Норильск, Мончегорск) и ссыльнопоселенцев (Кировск).

Управляющим комбинатом «Апатит» в 1929–1936 г. и трестом «Кольстрой» в 1936–1937 гг. работал Василий Иванович Кондриков (1900–1937), выдающийся, по отзывам С.М. Кирова, экономист и, как сказали бы сейчас, менеджер. Он с нуля создал два крупнейших предприятия Кольского полуострова, которые успешно работают более 60 лет. Был арестован 16 марта 1937 г. Выездной сессией Военной коллегии Верховного суда СССР 25 августа 1937 г. приговорён по ст. 58 п. 7, п. 8, п. 10 и п. 11 («подрыв государственной промышленности», теракты против представителей Советской власти, контрреволюционная агитация, контрреволюционная организационная деятельность) УК РСФСР к высшей мере наказания. Расстрелян в Ленинграде в тот же день. Реабилитирован в 1955 г.¹

Профессор Владимир Климентьевич Котульский (1879–1951), крупнейший геолог-специалист по рудным месторождениям, заведующий кафедрой полезных ископаемых Горного института, директор Института цветных металлов. Арестован 28 октября 1930 г. по делу «О вредительской и шпионской деятельности контрреволюционных групп в геологоразведочной промышленности». Обвинялся в том, что «в Сибири организовал Геологический Комитет, содержащийся на средства белогвардейского правительства, в 1925 году вовлёк в организацию некоторых местных геологов из числа рук. работников, тормозил освоение месторождений, занимался вредительством, искажал отчётность, занижал запасы месторождений металлов, сообщил английской концессии "Лена-Гольдфилдс" секретные сведения по Алтайским месторождениям»². Приговорён коллегией ОГПУ 19 января 1932 по ст. 58 п. 7, п. 11 к 10 годам лишения свободы. Работал в Особом геологическом бюро в Ленинграде и Мурманске, в 1933–1934 гг. – консультант треста «Апатит», в 1934–1941 гг. – консультант «Североникеля». Участник (под наблюдением «секретаря» в штатском) Международного геологического конгресса в 1937 г. в Москве, после чего был освобождён. В 1941–1945 гг. работал в Норильске, за работу по медно-никелевым месторождениям Таймыра и Кольского п-ва награждён орденом Трудового Красного Знамени, в 1944 г. снята судимость.

¹ Кондриков Василий Иванович // Бессмертный барак [Электронный ресурс] URL: <https://bessmertnybarak.ru/books/person/136103/> (дата обращения: 03.03.2021).

² Котульский Владимир Климентьевич // Бессмертный барак [Электронный ресурс] URL: <https://bessmertnybarak.ru/books/person/1729389/> (дата обращения: 03.03.2021); Репрессированные геологи. М.; СПб, 1999. 452 с.

Вновь арестован в 1949 г. по «красноярскому делу», по ст. 58, п. 1-а (измена родине), п. 7, п. 10, п. 11 Особым совещанием приговорён 28 октября 1950 г. к 25 годам лагерей. На этапе в Норильск убит уголовником. Реабилитирован по «красноярскому делу» в 1954 г., по остальным – в 1989 г.

В группу долго и успешно работавших горнопромышленных предприятий следует также отнести комбинат «Печенганикель», также входящий в состав Кольской ГМК. Никеленосные ультраосновные породы в районе Печенги впервые обнаружил геолог Геологического комитета С.А. Конради в 1912 г. В 1921 г. финский геолог Г. Торквист обнаружил у реки Котсельйоки в 1 км от горы Каулы магнитный никелесодержащий колчедан¹. В 1922–1934 гг. Геологическая служба Финляндии открыла и разведала месторождения Каула, Каммикиви и Ортоайви. В 1934 г. финское правительство сдало этот участок в концессию на 49 лет международной компании ИНКО (Англия, США, Канада) и компании «Монд-Никель», которая начала строительство подземного рудника, горно-металлургического завода и посёлка Колосйоки. Комбинат вступил в строй в 1940 г. С июня 1941 г. до октября 1944 г. добычу руды вела Германия, частично переработав на месте, частично увезя. Всего в 1941–1944 гг. добыто около 460 тыс. т.

В ноябре 1944 – июне 1945 г. решениями правительства СССР был создан комбинат «Печенганикель», его первым директором назначен Е.В. Щелкунов. Уже в конце 1945 г. открыли подземный рудник Каула (штольня на высоте 130,4 м, рудное тело поднималось до высоты 330 м при высоте горы Каула 403 м), вскоре – соседний рудник Каммикиви на склоне одноимённой горы высотой 482,3 м. За январь 1946 г. на Кауле добыто 1350 тонн руды, в подземных камерах осталось 855 т². Объёмы вскрыши значительно превышали объём руды, и за первый месяц года в отвалах содержалось уже 13 750 т породы. В апреле 1946 г. бедные руды с небольшим содержанием меди и никеля начали складывать в отвалы прямо на территории комбината. 6 ноября 1946 г. в восстановленном металлургическом цехе прошла первая плавка, 19 ноября выдан первый медно-никелевый фэйнштейн, отправленный для выплавки металлов на комбинат «Североникель» в Мончегорск. Проектная мощность комбината составляла 420 тыс. т руды в год. Добыча руды в 1946 г. колебалась от 1200 т (февраль) до 7660 т (ноябрь), соответственно колебались и объёмы породы, складываемой в отвалы.

Кроме штольни и карьера, добычу близповерхностной части залежи вели через систему воронок, и вскоре встал вопрос об организации

¹ Медно-никелевые месторождения Печенги / Отв. ред. Н.П. Лаверов. М., 1999. 236 с. (Труды ИГЕМ РАН. Новая серия. Вып. 2).

² ГАМО. Ф. 459. Оп. 1. Д. 23.

открытой добычи. 14 июля 1950 г. принято решение о начале добычи открытым способом в карьере «Каула» и организации поверхностного склада убогих руд площадью 10 га с высотой отвала 3 м ёмкостью 400 тыс. т. В 1950–1951 гг. в 1 км восточнее карьера Каула (отработан за 20 лет) открыто и разведано месторождение Промежуточное, в 1952 г. – соседнее месторождение Котсельваара. Вместе они составили полосу протяжённостью около 6 км, в пределах которой находится четыре месторождения.

4 мая 1955 г. в 25 км к северо-западу от Никеля на Ждановском медно-никелевом месторождении заложен пос. Заполярный, который 1 января 1963 г. стал городом. 14 июля 1965 г. обогатительная фабрика дала первый концентрат. 4 декабря 1969 г. на базе комбината «Печенганикель» и Ждановского ГОКа образован Горно-металлургический комбинат «Печенганикель». В 1978 г. началось производство серной кислоты, в 1983 г. открылась вторая очередь сернокислотного производства. Примерно с этого времени на комбинате стали перерабатывать высокосернистую руду из Норильска, что вызвало усиление выпадения кислотных дождей и гибель растительности в ближайших окрестностях Никеля.

«Печенганикель» развивался с разной степенью успешности до самого последнего времени. В ноябре 2019 г. руководство «Норникеля» приняло решение закрыть плавильный цех в пос. Никель. Дальнейшая судьба посёлка и его жителей определяется сейчас.

Незадолго до войны началось обустройство Оленегорского и Ковдорского железорудных, Ловозерского редкоземельного месторождений. Практически на всех горных предприятиях того времени использовался труд заключённых, рядом с рудниками и фабриками возникали исправительно-трудовые лагеря. С началом войны на Кольском полуострове их ликвидировали, возобновив на период 1944–1953 гг. Сейчас три перечисленных комбината успешно работают. АО «Олкон», входящий в горнодобывающий дивизион компании «Северсталь», – самый северный в России производитель железорудного концентрата. АО «Ковдорский ГОК» производит железорудный и апатитовый концентраты, это один из немногих в мире производителей бадделеитового (бадделеит – оксид циркония, циркониевая руда) концентрата. ООО «Ловозерский ГОК» – крупнейший в России производитель лопаритового концентрата для производства тантала и ниобия, иттрия, скандия и лантаноидов, а также титана, стронция, тория. В октябре 2020 г. на комбинате (начал производство в 1951 г.) добыта 500-тысячная тонна концентрата¹.

Существенно менее известна длительная работа угольных шахт в пос.

¹ ООО «Ловозерский горно-обогатительный комбинат» [Электронный ресурс] URL: <https://ловозерский-гок.рф> (дата обращения: 03.03.2021).

Зырянка на Колыме и на побережье Берингова моря в посёлках Беринговском и Нагорном («Шахта Угольная»).

Освоение «Дальстроём» в 1930-х гг. «золотой» Верхней Колымы требовало больших объёмов снабжения возникающих рудников, приисков, фабрик и посёлков при них. Самым дешёвым и удобным путём при отсутствии дорог стали реки, особенно Колыма. Колымский флот (Колымо-Индигирское речное пароходство, КИРП) требовал ремонтных баз и угля, пригодного для сжигания в топках. Про угольные месторождения в бассейне р. Ясачная стало известно после экспедиции И.Д. Черского в 1891 г., и в первой половине 1930-х гг. геологи Арктического института и ГГУ разведали крупное угольное месторождение. На левом берегу Колымы был основан пос. Зырянка и в 60 км от него – с. Угольное. В 1934–1937 гг. началось обустройство месторождения силами заключённых «Дальстроя», прокладка зимника к реке и строительство узкоколейной железной дороги¹. В Зырянке в одноэтажном деревянном здании управления Зырянского отделения Северо-Восточного ИТЛ сейчас размещается администрация Верхнеколымского улуса (района) и краеведческий музей. После передачи Колымского угольного района из «Дальстроя» в ГУСМП добыча постепенно росла от 5964 т угля в 1936 г. до 26 700 т угля в 1940 г. Труд заключённых использовался до 1954 г. В настоящее время месторождение успешно разрабатывается открытым способом непубличным акционерным обществом (НАО) «Зырянский угольный карьер». Рядом с действующим карьером находится несколько затопленных старых выработок с обширными отвалами пустой породы. Каменный уголь хорошего качества доставляется автотранспортом в порт Зырянка, откуда на речных судах транспортируется вниз по Колыме. Часть его служит топливом в колымских посёлках выше и ниже Зырянки. Из-за высоких тарифов порта Зелёный Мыс перегрузка угля из речных судов на суда класса «река – море» в середине 2000-х гг. проходила прямо на реке с помощью плавучего крана. Далее зырянский уголь доставляется в порт Певек, где используется на Чаунской ТЭЦ, открытой в 1944 г., и в иные пункты назначения.

Примерно в то же время, в первой половине 1930-х гг., началось обустройство угольного месторождения на берегу Берингова моря южнее Анадыря. Его обнаружили и использовали моряки парусно-винтового клипера «Крейсер» (капитан А.А. Остолопов) в августе 1886 г. в ходе гидрографических и сторожевых работ в Анадырском заливе. В 1930-х гг. несколько экспедиций ВАИ и ГГУ, в том числе постоянно действовавшая экспедиция Бухты Угольной, разведали месторождение, и в марте 1941 г.

¹ Белов М.И. Указ. соч. С. 80.

ГУСМП создало рудоуправление «Бухтуголь». Летом 1941 г. пароход «Невастрой» доставил рабочих, началась проходка первых выработок¹. Добыча продолжалась во время войны, – максимально использовались местные ресурсы. В 1945–1958 гг. добыча шла на шахте «Капитальной №1», с 1958 г. – на «Капитальной № 2».

В 1950 г. развитием поселка занималась строительно-монтажная контора «Бухтугольстрой» (начальник – Смирнов) – одно из подразделений крупного строительно-монтажного треста «Арктикстрой» (управляющий – инженер-капитан СМП 1-го ранга Н.И. Запатрин, затем и.о. управляющего – А.Н. Полетаев). Деятельность признали удовлетворительной. Работало 179 чел., из них 137 рабочих. Добыли 1726 куб. м бутового камня, 120 тыс. кирпичей, 792 куб. м щебня².

Предприятие и посёлок Беринговский расширились, добыча угля выросла с 90,1 тыс. т в 1950 г. до максимума в 964 тыс. т угля в 1991 г. И это не единственный пример, когда максимальные объёмы добычи достигались непосредственно перед закатом предприятия. В 1990-е гг. добыча начала падать, и в 2002 г. шахта обанкротилась. Через 13 лет, в 2015 г. такая же судьба постигла и её преемника – ОАО «Шахта Нагорная». Но летом 2016 г. начались активные добычные работы на разведанном в 1970–80-е гг. и расположенном неподалеку угольном месторождении Фандюшкинское поле. Лицензией на него владеет ООО «Берингпромуголь» – дочернее предприятие австралийской компании *Tigers Realm Coal Limited*. Компания экспортирует каменный уголь в Китай, являясь резидентом территории опережающего развития (ТОР) «Беринговский». К порту Беринговский от месторождения построена 40-километровая автодорога, планируется строительство железнодорожной ветки (по материалам газеты «Крайний Север», г. Анадырь).

Поиски пригодных для флота углей, наряду с поисками олова, золота, других металлов и нефти, стали главной задачей перед войной. Растущее судоходство по Севморпути требовало создания угольных баз, снабжение которых, конечно, сильно удешевилось бы, если бы осуществлялось за счёт местных источников топлива. Поскольку крупнейшей базой к концу 1930-х гг. стал Диксон, где построили погрузочную угольную эстакаду на о. Конус, то в прилегающих районах Западного Таймыра и на восточном побережье Енисейского залива развернулись интенсивные поиски угля. Уголь в разных районах Таймыра находили и А.Ф. Миддендорф в 1843 г., и Ф.Б. Шмидт и И.А. Лопатин в 1866 г., и Н.Н. Урванцев

¹ Шахта «Нагорная» [Электронный ресурс] URL: [http://miningwiki.ru/wiki/Шахта_«Нагорная»_\(Беринговский\)](http://miningwiki.ru/wiki/Шахта_«Нагорная»_(Беринговский)) (дата обращения: 03.03.2021).

² РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 1748. 70 л. (Годовой отчёт строительно-монтажного треста «Арктикстрой» за 1950 г.).

в 1919–1922 г. Несколько геологических партий ВАИ и ГГУ ГУСМП проводили интенсивные поиски угля между Енисеем и Пясиной, и лучшей из них, с самым качественным углём, нашла и разведала в 1935–1936 гг. зимовочная Пясинская экспедиция ГГУ под руководством Н.Н. Мутафи (1910–1941). В декабре 1941 гг. Н.Н. Мутафи погиб от истощения в блокадном Ленинграде. В 1937–1938 гг. на левом берегу Пясины возник посёлок Шахта Северная, работавший и во время войны. Сохранились остатки домов, засыпанные углём порталы штолен, локомобиль, огромная пяти-сотлитровая деревянная бочка уборной. На небольшом кладбище высоко над чёрными угольными бортами долины р. Угольной нам в 1986 г. удалось разобрать только два имени на табличках – ребёнка и молодого человека, на третьей сохранилась только надпись «... умер 1943»¹. Добычу наладить, видимо, не пытались, т. к. вывозить уголь в Диксон было практически невозможно – почти 200 км безо всяких дорог или по Пясине с чрезвычайно сложным фарватером. В 1980-х гг. на шахте Северной проводили новые разведки геологи Норильского комбината или Норильской ГРЭ. Рабочей силой в конце 1930-х гг. были вольнонаёмные работники (о них сообщалось в «Бюллетене Арктического института»), позже, видимо, также и ссыльнопоселенцы или расконвоированные заключённые. Последние работали по соседству, в рыбацком посёлке Мыс Входной, где, по материалам Музея Норильского промышленного района, располагалась и комендатура. Шахта Северная – также одно из небольших забытых горных предприятий Таймыра.

Многочисленные (более десяти) угольные месторождения Западного Таймыра, расположенные ближе к Енисейскому заливу, открытые геологами ГУСМП во второй половине 1930-х гг., теперь планирует эксплуатировать компания «ВостокУголь-Диксон». Порт у м. Ефремов Камень уже строится, планируется строительство железной дороги, карьеров с необходимой инфраструктурой. Будет ли данный проект успешно работать – покажет время. Мы же лишь отметим, что уголь Западного Таймыра разведан в 1930-е гг. геологами ГУСМП.

Война

Во время Великой Отечественной войны строительство горных предприятий хотя и замедлилось, но не остановилось. Продолжали работу рудники, где разрабатывались стратегические металлы (олово Якутии и Чукотки, никель и медь Норильска), топливо (уголь Воркуты, Инты, Сангар-Хая, Нордвика и бухты Угольной), драгоценные металлы (золото Колымы), пищевые продукты (каменная соль Нордвика). Несмотря

¹ Ларьков С.А., Романенко Ф.А. «Враги народа» за Полярным кругом. М., 2010. 432 с.

на отсутствие результата, продолжались разведки на нефть в Нордвике. В апреле 1941 г. начал работу будущий флагман цветной металлургии СССР рудник Валькумей, ставший затем Певекским ГОКом. При его строительстве широко использовался труд заключённых Северо-восточного ИТЛ (СВИТЛ), организованного приказом ОГПУ № 287/с от 1 апреля 1932 г. в системе «Дальстроя»¹. Во второй половине 1930-х гг. заключённые СВИТЛа обслуживали Чаун-Чукотское горно-промышленное управление (ГПУ) «Дальстроя», а в 1949 г. был организован отдельный Чаун-Чукотский ИТЛ, существовавший до 1957 г. Работа на рудниках Чаун-Чукотки – Валькумей, Красноармейский (основан в 1940 г. как прииск Пыркакай, начал активную добычу олова в 1942 г., когда был переименован в честь побед Красной Армии), затем Куйвивеем, Южный и др., строительство дорог между ними, иное строительство, сезонные погрузочно-разгрузочные работы в порту – основные объекты работ заключённых, численность которых достигла к 1953 г. почти 12 тысяч. Во время войны рудники работали чрезвычайно интенсивно.

Из-за очевидных трудностей в снабжении арктических поселений Москва ориентировала партийные органы и хозяйственных руководителей на использование местных топливных ресурсов. Так, перед самой войной начались разведочные работы на Согинском (Тиксинском) бурогольном месторождении и Оленёкском месторождении богхедов (разновидность угля из сапропелей и водорослей, ценное сырьё для добычи жидкого топлива и смазочных масел). В 1941–1942 гг. там работали Тиксинская угольная (начальник – Кузнецов) и Оленёкская богхедная (заместитель начальника – Ярославцев) экспедиции ГГУ ГУСМП². Они разведали соответственно крупное Согинское бурогольное месторождение, Чарчыкское и Таймыльское месторождения богхедов на р. Оленёк. Оленёкская экспедиция находилась в этот момент на самостоятельном балансе ГГУ, в отличие от Тиксинской. На Тиксинском месторождении проводилась опытная добыча угля и опытное его сжигание в топках пароходов. Но из-за большой влажности сразу было ясно, что месторождение будет обслуживать только местные потребности. На Чарчыкском предполагалась опытная добыча, на Таймыльском – разведка.

Решение о строительстве нефтеперегонного завода в районе Тикси было принято, видимо, весной 1942 г., в один из самых тяжелых периодов войны. В июне заместитель начальника ГУСМП А.Е. Каминов приказал грузить в Хабарове (южный берег Югорского шара) в адрес Тикси, завод

¹ См.: Система исправительно-трудовых лагерей в СССР, 1923–1960 ... 1998. 597 с.

² РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 1586. 51 л. (Годовой отчёт ГГУ ГУСМП по геологическим экспедициям за 1942 г.).

богхедов фанеру, толь, круглое железо, кровельное железо, катанку, гвозди. 15 июля 1942 г. и.о. начальника ГУСМП капитан 2-го ранга М.П. Белосудов подготовил (но не отправил по каким-то причинам) письмо и.о. заместителя наркома внутренних дел В.В. Чернышёву с просьбой отпустить с законсервированного строительства НКВД № 300 в Хабаровске (железная дорога Воркута – Югорский Шар) стройматериалы (гвозди, железо кровельное, листовое, кирпич огнеупорный, 1000 куб. м. леса пиленного бруса, пилы циркульные, трос, фанеру) и перевезти их по Севморпути для строительства опытного завода по переработке богхедов в жидкое топливо на р. Оленёк.

27 июля 1942 г. на совещании местных руководителей в Тикси развернулись бурные дискуссии о месте его строительства¹. Начальник Тиксинской ГРЭ ГГУ Кузнецов настаивал на строительстве на р. Сога (3–5 км к востоку от полярной станции «Тикси»), т. к. там неограниченный запас угля, а на р. Оленёк запас сырья недостаточен. Но остальные участники (начальник Тиксистрая Торопов, начальник политотдела Романов, главный инженер Петров, заместитель начальника политотдела Лаврушенков, и.о. начальника порта Шмуйлович, начальник гидробазы Попов, начальник ППО Тиксистрая Полетаев, главный механик Попов, директор Рыбпотребсоюза Жарков, представитель Северо-Якутского речного пароходства (СЯРП)а Кувшинников) считали, что строить завод надо на Оленьке, в 15 км от берега реки, т. к. это снижает транспортные затраты. Они предполагали использовать строения (баня, столовая, общежитие на 35 чел.) в законсервированном затоне СЯРПа в Суханах, весьма далеко от месторождения (в документах – 920 км) и привлекать рабсилу из местных жителей. Стоимость завода оценивалась в 3 млн руб., 1 млн руб. в 1942 г., 2 млн руб. в 1943 г. Общая потребность в рабочей силе оценивалась в 115 чел.

К октябрю 1942 г. в 60 км от Таймылыра, как следует из телеграммы Гантмана, видимо, начальника Оленёкской экспедиции ГГУ, построили два склада, баню, кузницу, механическую мастерскую, радиостанцию, общежитие на 26 чел., дом (на 4 чел.), два балка (на 8 чел. каждый), утеплённый свинарник, коровник, к 7 ноября – пекарню (на 50 чел.), балок (на 4 комнаты), после 10 ноября – два склада, гараж, общежитие на 35 чел. Одновременно велись горные работы: в 1942 г. было пройдено 498,2 кв. м канав, 568,98 м штолен, добыто 600 т богхедов.

«Из-за самодурства и плохой организации» груз с п/х «Кара» и один из двух тракторов не были сняты для доставки к месту строительства,

¹ РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 3558. 45 л. (Протокол совещания по рассмотрению вопроса о строительстве нефтеперегонного завода «Богхед» на Оленьке, 1942 г.).

а некоторые руководители хотели за счёт прибывших на строительство завода грузов снабдить свои, явно бедствовавшие в разгар войны организации (например, порт). Постепенно менялась стратегия развития добычи богхедов, и здание нефтеперегонного завода «Богхед» появилось всё-таки в Тикси в 1943 г., став едва ли не самым высоким зданием посёлка. Оно сохранилось до настоящего времени, и улусная (районная) газета «Маяк Арктики» ставит вопрос о придании ему охранного статуса.

В 1944 г. к Тиксинской и Оленёкской экспедициям геологоразведочного отдела ГГУ ГУСМП (и. о. начальника ГГУ ГУСМП А. Аветисян, начальник геолого-разведочного отдела ГГУ М. Бушуев) присоединилась новая Быковская экспедиция для разведки частично изученного в 1942 г. месторождения бурого угля на берегу Быковской протоки р. Лена. Но до места работ она не добралась из-за раннего ледостава близ п. Тикси¹.

Тиксинская экспедиция прошла крелиусным бурением 388,75 м. Запасы угля, по оценкам, превысили 8,5 млн т по категориям А, В, С1, в том числе 833 тыс. т категории А2.

Оленёкская экспедиция одновременно вела опытную добычу на Чарчкском месторождении (2661 т богхедов добыто, 1800 т отгружено), разведку (1565 кв. км геологической съёмки, 143 куб. м канав, 274,9 м горных выработок, 491,6 м крелиусного бурения) и обустройство обоих месторождений. Почти в два раза выросло количество работников, остро не хватало жилья. Для строительства собрали 600 брёвен в радиусе более 500 м.

Но вскоре месторождения были законсервированы, завод закрылся и не восстанавливался. Рост интереса к богхедам приходится уже на современность, хотя отдельные разведочные работы проводились и в советское время. Сейчас существует проект использования оленёкских богхедов для снабжения топливом порта и транспортно-логистического кластера Тикси (Таймылырский топливно-энергетический комплекс, ООО «Арктик Углесинтез»), который планируется развивать, он входит в число главных арктических проектов. Как и некоторые другие современные проекты, он основан на достижениях и результатах Главсевморпути.

Некоторые итоги

Увы, мы не можем здесь уделить внимания другим объектам горной промышленности Арктики. Так, остались без описания длительные (1933–1956) работы треста «Нордвикстрой», Нордвикской нефтеразведочной экспедиции, треста «Нордвиксоль», развитие цветной металлургии

¹ РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 2. Д. 1614. 45 л. (Отчёт о геолого-разведочных и поисковых работах ГГУ ГУСМП за 1944 г.).

на Северо-Востоке (комбинаты Эге-Хайя, Иульгинский и др.), короткий, но очень мощный рост урановой промышленности Чаун-Чукотки¹ и много других своеобразных и практически забытых предприятий в разных районах Арктики. После войны новые горнопромышленные очаги возникли на урановых и угольных месторождениях Таймыра и Якутии, вольфрам-молибденовых – на Полярном Урале. Большая их часть была очень быстро брошена, но обширные отвалы пустой породы, десятки километров геологических канав, шурфов и разрушающихся построек прекрасно сохранились до настоящего времени, став частью окружающей природы. Некоторые предприятия, пережив ломку хозяйственного уклада 1990-х гг., были закрыты к 2010 г. (например, угольное месторождение Каяк на р. Котуй на юго-восточном Таймыре).

К настоящему времени в дальней Арктике успешно работают лишь те объекты, где добываются высоколиквидные полезные ископаемые (Норильск, алмазы Анабара, золото Чукотки, нефть и газ Западной Сибири), и те, которые расположены в более доступных местах, например, на Кольском полуострове. Сейчас активно функционирует примерно четвертая часть предприятий созданной в 1920–1950-е гг. горной промышленности. То есть действующие предприятия сохраняют или расширяют свою деятельность, но большая часть построенных в те годы, сейчас брошенных объектов «врастает» в природную среду.

Все проекты реализовывались в крайне сложных условиях, многие – главным образом заключёнными и ссыльнопоселенцами, имена которых восстановить практически невозможно.

Гигантская работа сотен тысяч людей на этих объектах не была совсем напрасной. Арктика продолжает кормить страну. Но цена этого очень высока, и помнить об этих безымянных тружениках необходимо. Значительная часть перечисленных объектов – памятники прошедшим эпохам и их современникам, нашим согражданам. Поэтому нам представляется необходимым поставить на повестку дня вопрос о придании объектам горной промышленности в Арктике статуса памятников истории и культуры.

¹ Романенко Ф.А. Чукотка и атомная промышленность // Geograph. 2020. № 3 (50). С. 6 [Электронный ресурс] URL: http://www.geogr.msu.ru/structure/geograph/Geo_50_Romanenko.pdf (дата обращения: 07.03.2021).

СУХОВА Н.Г.

Русское географическое общество и полярные исследования в XIX столетии

N. SUKHOVA

The Russian Geographical Society and polar research in the 19th century

Сведения об авторе:

Сухова Наталья Георгиевна, кандидат географических наук, пенсионер (Санкт-Петербург)

About the author:

Natalya Georgiyevna Sukhova, Candidate of Geographical Sciences, pensioner (Saint Petersburg)

Аннотация

В статье рассматривается отношение Русского географического общества в XIX в. к проблеме полярных исследований. Члены РГО в той или иной степени интересовались такими исследованиями. На страницах журналов Общества часто публиковались статьи о проблемах, связанных с путешествиями по Северному Ледовитому океану, на заседаниях звучали доклады о результатах полярных исследований представителей разных стран. В РГО обсуждались результаты путешествия австро-венгерской экспедиции, открывшей землю Франца-Иосифа, и шведских полярных исследователей А. Норденшельда и Ф. Нансена. В 1871 г. в РГО был составлен проект полярной экспедиции, которая не состоялась. Но в 1882–1883 гг. РГО приняло активное участие в работах Международного полярного года.

Abstract

The article deals with the attitude of the 19th-century Russian Geographical Society to the issue of polar research. Members of the RGS took varying degrees of interest in such studies. On the pages of the Society's journals, articles were often published about the problems associated with navigating the Arctic Ocean, and at the meetings reports were heard on the results of polar research carried out by representatives of different countries. The RGS discussed the results of the journey made by the Austro-Hungarian expedition that discovered Franz Josef Land and the Swedish polar

explorers A. Nordenskiöld and F. Nansen. In 1871, the RGS created a project of polar expedition which never happened. In 1882–1883, however, the RGS took an active part in the work of the International Polar Year.

Ключевые слова:

Русское географическое общество, Арктика, полярные исследования, Северный Ледовитый океан.

Keywords:

Russian Geographical Society, Arctic, polar exploration, Arctic Ocean.

Представления о природных условиях Северного Ледовитого океана и его окрестностей на протяжении большей части XIX столетия были весьма примитивны. Еще и в 1860-х гг. существовали взгляды о том, что Ледовитый океан не весь покрыт льдами.

Задачу определения особенностей природных условий океана энтузиасты решали в основном двумя способами – пытались достигнуть Северного полюса или открыть северо-восточный путь к Восточному (Тихому) океану¹.

В российском обществе к проблеме полярных исследований относились различно – одни равнодушно, другие считали такие исследования необходимыми и активно стремились привлечь внимание к этой проблеме.

Отношения к задаче изучения полярных областей было противоречивым и в РГО. Уже на одном из первых заседаний Совета Общества прозвучала мысль о важности организации экспедиции для изучения северной оконечности Уральских гор. Начиная с 50-х гг. XIX в. публиковались переводы статей немецкого географа А. Петермана о природных условиях Северного Ледовитого океана. В 1866 г. Обществом была издана книга, содержащая описание Новой Земли и истории её изучения². И вместе с тем вице-председатель РГО Ф.П. Литке, один из первых русских исследователей Ледовитого океана в XIX столетии и автор содержательного труда о результатах своего путешествия, считал, что плавание вдоль северных берегов Евразии на русских судах невозможно.

¹ Северное побережье Азии впервые положили на карту северные отряды Второй Камчатской экспедиции. Но карты, созданные на основе съёмок участников экспедиции, остались на уровне XVIII в., а сами съёмки и карты участников экспедиции долго засекречивались и, по существу, не изучены до сих пор.

² Свенске К.Ф. Новая Земля в географическом, естественно-историческом и промышленном отношениях СПб., 1866. 131 с.

В первой половине столетия попытки россиян преодолеть Карское море кончались неудачей, поэтому распространилось мнение о невозможности прохода морским путём к Берингову проливу.

Между тем сибирский купец Михаил Константинович Сидоров был уверен в возможности освоения северо-восточного морского пути – во всяком случае, плавания из Европы к устьям Оби и Енисея. Сидоров стремился доказать, что неверны представления о непроходимости Карского моря и за собственный счёт отправлял суда для выяснения его ледовых условий. Он активно собирал сведения о природных условиях полярных областей и их природных богатствах, посылая образцы полезных ископаемых – «натуралий» – на разные выставки, происходившие как в России, так и за её пределами, а также постоянно выступал с докладами о полярных исследованиях в разных обществах и публиковал статьи об истории таких исследований¹.

Сидоров стремился привлечь внимание и Русского географического общества (РГО) к решению задачи освоения северо-восточного морского пути. В начале 1860-х гг. он несколько раз обращался к вице-председателю РГО Ф.П. Литке, предлагая деньги для награды тому смельчаку, который решится плыть Ледовитым океаном к устьям Оби или Енисея. Но Ф.П. Литке считал, что из-за сложных ледовых условий в Карском море русские моряки на своих судах такое плавание осуществить не смогут. Неудача плавания П.И. Крузенштерна, который пытался достигнуть устья Оби на судне «Ермак» в 1862 г., укрепила Литке в таком мнении².

Однако Сидоров не терял надежды заинтересовать РГО своими планами. Именно он предложил РГО деньги для того, чтобы было составлено описание Новой Земли.

В 1868 г. в Норвегии М.И. Сидоров познакомился с А. Норденшельдом, рассказал о своих планах достижения морем устьев Оби и Енисея и предложил ему возглавить экспедицию на зафрахтованном судне. Однако вопрос о разрешении иностранцу плавания по российским морям решался так долго, что время фрахта судна закончилось, и экспедиция не состоялась.

¹ См.: Сидоров М.К. Труды для ознакомления с севером Сибири СПб., 1882. 342 с.; Памяти Михаила Константиновича Сидорова: С его портретом: [Сборник]. М., 1889. 160 с. (Известия императорского Общества для содействия русскому торговому мореходству; вып. 21); Жилинский А.Л. Россия на севере (К описанию жизни и деятельности М.К. Сидорова). Архангельск, 1918. 153 с.

² «В своём отечестве Сидоров не встречал содействия, напротив его проекты считались фантазиями <...> от первой его мысли до прохода через Карское море прошло 34 года» (Студитский Ф. История открытия морского пути из Европы в сибирския реки и до Берингова пролива. СПб., 1883. Ч. 1. С. III).

В следующем году в письме к Сидорову А. Норденшельд напомнил о проекте и писал, что готов организовать хорошо научно оснащённую экспедицию к западному берегу Новой Земли, чтобы по суше перейти на её восточный берег и с этого берега вести наблюдения для выяснения ледовых условий Карского моря.

Получив письмо Норденшельда, М.И. Сидоров обратился в РГО с вопросом, «не признает ли оно полезным воспользоваться предложением и услугами проф. Nordensköld'a и отдельно или совокупно со Швецией и Норвегиею отправить в указываемую господином профессором экспедицию с учёными с обеих сторон под руководством г. профессора, труды и советы которого, как одного из самых опытных и энергичных полярных мореплавателей и геологов, были бы верным ручательством за успех этого дела»¹. Для расходов экспедиции М.И. Сидоров предлагал использовать деньги, переданные им в РГО для исследований истоков р. Чёрный Иртыш. Но Совет РГО ответил Сидорову, что этих денег для экспедиции в Ледовитый океан недостаточно. К тому же РГО не намерено было отменять своё решение об изучении истоков Чёрного Иртыша².

Такой ответ не смутил неутомимого Сидорова. В марте 1870 г. во время заседания отделения географии физической РГО он выступил с сообщением о своём путешествии к устью р. Печора в 1869 г. Он хотел сам убедиться в том, что существует проход между берегом Карского моря и покрывающими море льдами. Он полагал, что устья рек Обь и Енисей всегда свободны ото льда. М.И. Сидоров сообщил о плавании норвежских судов в 1869 и 1870 гг., которые обнаружили, что Карское море в конце лета проходимо, и подчеркивал значение экспедиций в полярные страны не только для научных, но и для практических целей. Напомнив о счастливо начатых исследованиях Ледовитого океана россиянами во времена Анны Иоанновны³ и отметив, что норвежцы стремились установить торговые отношения с Сибирью, М.И. Сидоров спрашивал: «Не предстоит ли Русскому географическому обществу быть главным проводником будущности Сибири через открытие из неё выхода естественным её произведениям прямо в море и, следовательно, той государственной пользы, какую обещает этот водный, самый дешёвый и самый выгодный морской путь, и содействовать укреплению через этот водный и торговый путь дружеских отношений с такою почтенною державою, какова Норвегия <...> Не примет ли на себя

¹ Научный архив Русского географического общества (далее – Архив РГО). Ф. I-1864. Оп. I. № 11. Л. 44 об.–45.

² Известия РГО. 1869. Т. V. Действ. общ. С. 140–141.

³ М.И. Сидоров имел в виду съёмки, которые вели морские офицеры на берегах Северного Ледовитого океана во время Второй Камчатской экспедиции В. Беринга.

Русское географическое общество ходатайство (особенно ввиду множества поползновений иностранных наций на наш остров Новую Землю, заявленных даже в печати) о том, чтобы укрепить нас в нашем собственном Северном море»¹. По мнению М.И. Сидорова, следовало отправить две учёных экспедиции – для обследования Печорского и Обского заливов. Он считал, что такие экспедиции помогут и изучению «материка Новой Земли, таящего в себе, может быть, несметные минеральные богатства».

Подводя итоги этого заседания, П.П. Семёнов (тогда председатель отделения географии физической) отметил, что РГО не имеет средств, чтобы снарядить экспедицию в Ледовитый океан, но может составить проект такой экспедиции. По его предложению была создана комиссия, которая должна была «определить в общих чертах научные и практические вопросы, которые может принести такая экспедиция, и выяснить, куда желательно было бы направить исследования»².

Записки, в которых излагались мнения о задачах и направлении исследований будущей экспедиции, прислали в РГО Н.Г. Шиллинг, М.К. Сидоров и К.Н. Посьет. Не отвергая возможности изучения Ледовитого океана в высоких широтах, М.И. Сидоров считал, что можно выделить четыре направления исследований – для открытия новых земель, для исследования течения Гольфстрим между Шпицбергенем, Новой Землёй и Северо-восточным мысом Сибири³ (м. Челюскина), для описания Новой Земли и для описания берегов между Каниным Носом и устьем Енисея, но полезно начать с изучения побережья и Новой Земли: «Для чего нам открытие новых полярных стран, когда мы и в тех, которые имеют никогда не замерзающие гавани, не можем навести порядок и заселить их»⁴.

18 декабря 1870 г. на объединённом заседании отделений географии математической и физической с докладом об экспедиции в северные моря выступил А.И. Воейков. По его мнению, следовало организовать две экспедиции – одну для изучения Карского моря и пути к устьям Оби и Енисея, другую вдоль всего побережья Сибири до Берингова пролива⁵. Доклад А.И. Воейкова вызвал живое обсуждение. Мнения о том, куда следует отправить экспедиции, разделились. Одни

¹ Сидоров М.И. Поездка из С.-Петербурга к устью Печоры в 1869 году // Известия РГО. 1870. Т. VI. Вып. 6. Действ. общ. С. 205–206.

² Сидоров М.И. Поездка из С.-Петербурга к устью Печоры в 1869 году ... С. 217–218.

³ Северо-восточным мысом со времен Второй Камчатской экспедиции называли самый северный мыс Таймырского полуострова.

⁴ Студитский Ф. История открытия морского пути ... С. 81.

⁵ Известия РГО. 1871. Т. VII. Действ. общ. С. 164–169.

поддерживали его предложение, другие считали справедливой позицию М.И. Сидорова.

Несмотря на различие мнений и отсутствие конкретного плана действий, в надежде на поддержку правительства в РГО была организована комиссия для разработки программы будущей экспедиции, в которую вошли Н.Г. Шиллинг, К.Н. Посьет, А.И. Воейков, М.А. Рыкачёв, М.К. Сидоров, С.И. Зеленой. Доклад о программе экспедиции составил секретарь отделения географии физической П.А. Кропоткин, учитывая мнение всех членов комиссии. Этот доклад прозвучал во время заседания Совета РГО 17 марта 1871 г. и был опубликован в «Известиях РГО» за 1871 г.¹, а также отдельным изданием.

П.А. Кропоткин включил в доклад историю исследований Ледовитого океана, сведения о природных условиях и обширную программу исследований. Он удачно соединил скудные сведения о природе океана и известные тогда гипотезы о течениях и распределении гипотетических земель с новыми идеями о климатических условиях полярных стран. Кропоткин обращал внимание и на значение для физической географии точного измерения глубин и описания рельефа земной поверхности, а также на важность использования для исследований сравнительного метода.

Доклад П.А. Кропоткина представлял собой обширный труд о географических проблемах, которые предстояло решать исследователям полярных областей – первое подобное сочинение в русской географической литературе по размаху затронутых проблем. Как отмечалось в «Отчёте РГО за 1871 г.», доклад, «соединив в себе основательность содержания с привлекательностью формы, может быть назван образцовым»². Автор Отчёта обратил внимание на обширные познания и талантливое перо составителя доклада³.

Председатель РГО (вел. кн. Константин Николаевич, возглавлявший не только Общество, но и Морское министерство), одобрив содержание

¹ Доклад Комиссии по снаряжению экспедиции в северные моря, составленный П.А. Кропоткиным при содействии А.И. Воейкова, М.А. Рыкачёва, барона Н.А. Шиллинга, Ф.Б. Шмидта и Ф.Ф. Яржинского // Известия РГО. 1871. Т. VII. № 3. Действ. общ. С. 29–117 (Прилож. к журналу засед. Совета РГО, состоявшегося 17 марта, во время которого было решено ходатайствовать о снаряжении экспедиции).

² Отчёт РГО за 1871. СПб., 1872. С. 52.

³ Можно отметить, что в докладе нашли отражение и существовавшие тогда ошибочные взгляды на природу Северного Ледовитого океана. П.А. Кропоткин перечислял мифические земли (Земля Джиллиса, Земля Гарриса, земля между Шпицбергом и Новой Землёй), о которых упоминали современники. Он не соглашался с мнением немецкого географа А. Петермана о существовании громадного «материка», соединяющего Гренландию и «Врангелеву землю», но разделял его взгляды о том, что приполярный бассейн не покрыт сплошным льдом.

доклада, поручил Морскому министерству найти способы и средства для осуществления экспедиции. Однако в ведомстве к этой идее отнеслись весьма прохладно. В архиве РГО сохранилось дело, которое позволяет проследить ход переговоров РГО с комиссией Морского министерства. Секретарь РГО Ф.Р. Остен-Сакен в письме к Ф.П. Литке отмечал, что министерство от северной экспедиции «открещивалось». Адмирал Ф.М. Новосильцев на северную экспедицию смотрел как на «внезапную фантазию» великого князя, «крайне неприятную и хлопотливую для морского ведомства, но которую отклонить трудно, по крайней мере, на первых порах»¹. Комиссия Морского министерства находила разные доводы для уклонения от решения задачи организации экспедиции. То шхуна, которую предложил использовать Константин Николаевич, оказывалась непригодной для плавания, то председателю комиссии министерства сама идея казалась невыполнимой. По словам Остен-Сакена, мнение Морского министерства (где доклад РГО внимательно и не читали) сводилось к тому, что у них нет ни судов, ни денег².

РГО пыталось найти союзников в других министерствах для решения проблемы. Чтобы сократить расходы, вместо двух экспедиций (разведочной и исследовательской), решили организовать одну. В начале 1872 г. Константин Николаевич отправил письмо министру финансов. В этом письме он подчеркнул, что в России нельзя рассчитывать на частные средства для изучения полярных областей, подобно тому, как это делалось другими странами, и спрашивал, сможет ли Государственное казначейство выделить 20 000 рублей для организации экспедиции. Министр ответил: «Сознавая и со своей стороны научную пользу подобного рода предприятий, я не могу, однако же, не иметь в виду, что многие начинания, признанные полезными и даже неотложно необходимыми для прямых интересов России, осуществляются лишь медленно или даже вовсе откладываются за недостатком денежных средств, почему, к крайнему сожалению, не могу согласиться на ассигнование столь значительной суммы на экспедицию в полярные моря»³.

Однако в 1870-х гг. произошли события, оказавшие влияние на историю полярных исследований в России. В 1869–1871 гг. несколько

¹ По предложению о снаряжении экспедиции в наши северные моря // Архив РГО. Ф. I-1871. Оп. I. № 13. Л. 76.

² Там же. Л. 86, 92–93.

³ По предложению о снаряжении экспедиции в наши северные моря // Там же. Л. 106 и об. В протоколе журнала заседания Совета РГО, состоявшегося 10 февраля 1872 г., читаем: «Доложено: отношение министра финансов к его императорскому высочеству председателю Общества, из которого усматривается, что Правительство не находит возможным ассигновать сумму на снаряжение полярной экспедиции» (Известия РГО. 1873. Т. 8. Действ. общ. С. 38).

норвежских промышленников на своих судах обогнули с севера Новую Землю и не обнаружили в Карском море большого количества льдов. Они решили, что в конце лета море можно преодолеть без особых трудностей. Эти сведения весьма вдохновили тех, кто полагал, что морским путем можно достигнуть устья Оби и Енисея.

В 1872–1874 гг. состоялась австро-венгерская экспедиция К. Вейпрехта и Ю. Пайера, которую на свои средства снарядил крупный землевладелец Г. Вильчек. Судно экспедиции должно было обогнуть Новую Землю с севера и затем достигнуть Берингова пролива. Однако севернее Новой Земли оно было затёрто льдами, долго дрейфовало и, наконец, в октябре 1873 г. приблизилось к неизвестной до тех пор земле, которую путешественники в честь австрийского императора назвали Землёй Франца-Иосифа.

Согласно наблюдениям участников экспедиции, в составе архипелага было два больших острова, которые назвали островами Вильчека и Зичи, а севернее 83° с. ш. они (как им казалось) видели другие крупные острова, названные Землёй Петермана и Землей Короля Оскара. Был открыт и остров Рудольфа, на котором велись наблюдения и съёмки. Полагали, что он находится южнее Земли Петермана, однако северных берегов острова Рудольфа путешественники не достигли¹.

В 1874 г., когда выяснилось, что провиант на исходе, а судно из ледяного плена не освободить, Пайер и Вейпрехт и их спутники решили добираться до материка с помощью саней и лодок. Через 96 дней им удалось достигнуть открытой воды у западного берега Новой Земли. Неизвестно, как далеко смогли бы путешественники благополучно двигаться к югу, но они встретили русскую промысловую шхуну, которая и доставила их в норвежский порт Вардэ². Тотчас по возвращении в Европу Пайер отправил в РГО телеграмму, в которой благодарил помора Ф. Воронина за помощь.

В РГО в одном из первых сообщений об открытиях австрийских путешественников прозвучало сожаление, что это открытие выпало не на долю русской экспедиции, и вспомнили, что гипотеза

¹ Пайер Ю. 725 дней во льдах Арктики. Л., 1935. 300 с. (пер. с немецкого издания труда, опубликованного в Вене в 1876 г.). В книге помещена карта открытий экспедиции, а также более поздняя карта архипелага. В 1894–1897 гг. британский полярный исследователь Ф. Джексон исследовал Землю Франца-Иосифа и обнаружил, что она представляет собою архипелаг из не очень больших островов, что не существует Земли Петермана и Земли Зичи. Земля Вильчека меньше, чем полагали первооткрыватели, а о. Рудольфа является самым северным островом архипелага. Ф. Джексон открыл Землю Александры (Гассерт К. Исследования полярных стран. Одесса, 1912. С. 115)

² Воронин Ф.И. Встреча с поморами австро-венгерской полярной экспедиции // Известия РГО. 1875. Т. XI. Геогр. изв. С. 89–91.

о существовании земель между Шпицбергенем и Новой Землёй в РГО уже высказывалась¹.

Между тем открытие Земли Франца-Иосифа было случайным. На это обратил внимание уже Ю. Пайер: «...открытие земли <...> подарил нам счастливый каприз пленившей нас льдины»². И, следовательно, даже если бы РГО в 1872 или 1873 г. удалось организовать полярную экспедицию, неизвестно, выпал бы и на долю русских путешественников такой же «счастливый каприз».

В 1875 г. благодаря поддержке М.К. Сидорова А. Норденшельд достиг морем устья Енисея. Это событие вызвало в России большой ажиотаж. На обратном пути А. Норденшельда и его спутников приветствовали жители разных городов страны, заметки о его экспедиции публиковались в популярных изданиях³. В Москве «Общество содействия торговому мореходству» в честь А. Норденшельда устроило обед в гостинице «Славянский базар». В Петербурге состоялось заседание, посвященное А. Норденшельду, которое организовали Общество содействия русской промышленности, Общество содействия русскому торговому мореходству и Русское техническое общество. На этом заседании путешественнику вручили приветственные адреса, а выступавшие отмечали важность его путешествия для торгового мореходства. Г.И. Невельской (он тогда возглавлял Общество содействия русскому торговому мореходству) вместе с адресом подарил А. Норденшельду карту «с изображением путей, совершённых русскими и иностранными мореходами»⁴ и несколько других карт побережья Северного Ледовитого океана.

А. Норденшельд и его спутники побывали и на общем собрании в РГО. П.П. Семёнов (который председательствовал во время собрания)

¹ Известия РГО. 1874. Т. X. Действ. общ. С. 371. Имелось в виду мнение Н.Г. Шиллинга, высказанное им в РГО при обсуждении в 1865 г. проекта британского морского офицера Ш. Осборна о путешествии к Северному полюсу на санях и лодках. Вслед за Шиллингом о земле между Шпицбергенем и Новой Землей в 1871 г. упоминал в докладе и П.А. Кропоткин. Мнения о разных землях в Ледовитом океане высказывались неоднократно, однако они были основаны только на догадках, а не на конкретных наблюдениях. К сожалению, в советское время появились статьи, авторы которых стремились доказать, что Шиллинг и Кропоткин «предсказали» существование именно той земли, которую открыла австро-венгерская экспедиция.

² Пайер Ю. 725 дней во льдах Арктики. Л., 1935. С. 3–4.

³ Профессор Норденшельд и открытие им морского сообщения Сибири с Европой // Всемирная иллюстрация 1875. № 359. С. 374; Пребывание Норденшельда в Москве и Петербурге // Там же. № 361. С. 398; Путевая карта экспедиции профессора Норденшельда с указанием исследованного им пути к устью Енисея и обратно в Европу // Нива. 1875. № 49. С. 780–782.

⁴ Вероятно, А. Норденшельду вручили карту, изданную Гидрографическим департаментом в 1874 г. (Об этой карте см.: Сухова Н.Г., Таммиксаар Э. Александр Фёдорович Миддендорф. СПб., 2015. С. 310).

на французском языке приветствовал «одного из знаменитейших европейских учёных...»¹

В следующем году А. Норденшельд вновь достиг устья Енисея (откуда на родину вернулся морем). Путешествия 1875 и 1876 гг.² его вдохновили, и он предпринял энергичные усилия для организации новой экспедиции. Обосновывая необходимость организации такой экспедиции перед шведским королём, А. Норденшельд ссылаясь не столько на результаты своих плаваний, сколько на сведения русских путешественников (Х.П. Лаптева, С.И. Челюскина, А.Ф. Миддендорфа и Ф.П. Врангеля).

В 1878 г. в течение одной навигации судно «Вега», на котором А. Норденшельд отправился в экспедицию, прошло вдоль почти всего северного побережья Евразии. Непроходимые льды помешали судну в том же году войти в Берингов пролив, и путешественникам пришлось остаться на зимовку вблизи Колючинской губы.

Идею А. Норденшельда поддержал не только шведский король, но и русский промышленник А.М. Сибиряков. Он отправил пароход «Лена», который сопровождал экспедицию до устья р. Лена. Сибиряков также снарядил пароход «Норденшельд», который должен был через Суэцкий канал, Индийский и Тихий океаны достигнуть Берингова пролива, а затем пройти к устью Лены, чтобы доставить туда груз, и, если потребуется, оказать помощь экспедиции А. Норденшельда. РГО отправило на этом пароходе своего члена, А.В. Григорьева, которому поручалось вести научные исследования в Ледовитом океане. Впрочем, «Веге» помощь не понадобилась, а пароход «Норденшельд» не смог достигнуть Северного Ледовитого океана, так как потерпел аварию вблизи Японии.

Сопровождавший «Вегу» пароход «Лена» благополучно вошёл в устье Лены, поэтому путешественники смогли отправить телеграммы и письма на родину. А. Норденшельд сообщил о результатах плавания телеграммой Оскару Диксону (об этом стало известно из газет)³.

РГО по просьбе А. Норденшельда командировало в экспедицию офицера финского полка корпуса императорской гвардии О. Нордквиста. Он прислал в Общество письмо, в котором рассказал о некоторых подробностях путешествия до устья р. Лены. Это письмо прочитал секретарь РГО В.И. Срезневский во время общего собрания, состоявшегося 8 ноября 1878 г.⁴ А уже 24 ноября этого же года, во время соединённого заседания отделений математической и физической географии слушали

¹ Известия РГО. 1875. Т. XI. Вып. 6. Действ. общ. С. 248.

² Норденшельд А.Э. Экспедиции к устьям Енисея 1875 и 1876 годов. СПб., 1880. 198 с.

³ Известия. РГО. 1878. Т. XIV. Вып. 4. Мелкие известия. С. 387–388.

⁴ Там же. 1879 Т. XV. Вып. 2. Действ. общ. С. 64.

рецензию А.Ф. Вагнера о трудах А. Норденшельда и обсуждали вопрос, достоин ли он присуждения Константиновской медали РГО. Большинство голосов было решено – медаль присудить следует. Такое мнение появилось ещё до того, как Общество получило письмо самого А. Норденшельда и карту с изображением маршрута экспедиции¹.

О «только что полученном письме Норденшельда» В.И. Срезневский сообщил 13 декабря 1878 г. во время общего собрания Общества. В письме излагались уточнения, которые, благодаря съёмкам и астрономическим определениям капитана «Веги» Паландера, были сделаны на карте Таймырского полуострова. По мнению В.И. Срезневского, карта, приложенная к письму, представляла собою «одну из самых любопытных и наиболее важных сторон этого письма»².

Съёмки во время экспедиции А. Норденшельда действительно имели большое значение для уточнения в дальнейшем карты Таймырского полуострова. Но, к сожалению, в письме 1878 г. (а также в своём труде об экспедиции) А. Норденшельд не упомянул о русской карте Гидрографического департамента 1874 г., по которой Паландер прокладывал маршрут³, но писал о картах Х.П. Лаптева и С.И. Челюскина (которые ему не были известны). Норденшельд также сообщил о некотором уточнении положения «мыса Таймыр, или Северо-Западного мыса»⁴. Участники экспедиции вели съёмки на о. Таймыр, и затем на основе этих съёмок была составлена первая карта острова.

Экспедиция А. Норденшельда вызвала новый всплеск патристических суждений в российском обществе (даже появилась идея о том, что именно А. Норденшельд назвал именем Челюскина самый

¹ Известия. РГО. 1879. Т. XV. Вып. 2. Действ. общ. С. 66. (Совет РГО принял решение о присуждении А. Норденшельду премии в январе 1879 г. Ее вручил академик Ф.Б. Шмидт, командированный в 1880 г. Географическим обществом в Берген для торжественной встречи А. Норденшельда после его возвращения из экспедиции).

² Возможно, эта карта сохранилась в РГО в Отделе карт, который недоступен уже очень много лет. О результатах своей экспедиции А. Норденшельд написал и немецкому географу А. Петерману, отправив ему также уточнённую карту Таймырского полуострова, по которой капитан «Веги» прокладывал маршрут. А. Петерман карту увидеть не мог, так как в сентябре 1878 г. скончался. Но его сотрудники на основе карты, присланной А. Норденшельдом, исправили карту Таймырского полуострова, составленную Петерманом в 1873 г., и опубликовали эту карту и письмо Норденшельда (Перевод письма Норденшельда, адресованного Петерману, см.: Известия. РГО. 1879. Т. XV. Вып. 3. Мелкие известия. С. 210–225).

³ Okhuizen E. Exploration and mapping of the Northeast passage and Northern Eurasia, 15th – 19th centuries // *The Northeast Passage from the Vikings to Nordenskiöld* / / Ed. N.-E. Raurala. Helsinki, 1992. P. 48.

⁴ Северо-западный мыс Таймырского п-ва также существовал на картах северного побережья Азии со времён второй Камчатской экспедиции. Но А.Ф. Миддендорф предположил, что Х.П. Лаптев не заметил пролива, отделявшего остров от Таймырского п-ва. И в XIX в. этот остров стали наносить на карты.

северный мыс Азии)¹. Карта, составленная на основе съёмок экспедиции, оказала существенное влияние на уточнение карты Азиатской России, созданной в 1883 г. Военно-топографическим отделом Генерального штаба.

Для полярных исследований РГО более важной оказалась экспедиция под руководством Ю. Пайера и К. Вейпрехта. Именно она натолкнула К. Вейпрехта на мысль о необходимости систематических физических наблюдений в Северном Ледовитом океане, что было возможно только при совместной работе учёных многих стран. В начале 1875 г., выступая с отчётом об австро-венгерской экспедиции в Венской Академии наук, он изложил свою идею об организации в полярных областях сети станций, на которых могли бы одновременно проводиться наблюдения (в основном метеорологические и магнитные), и этот проект разослал в разные страны.

Среди тех, кому К. Вейпрехт отправил свой проект в Россию, был директор Главной физической обсерватории академик Г.И. Вильд, возглавлявший в РГО метеорологическую комиссию. Г.И. Вильд не только одобрил идею международных полярных исследований, но и предложил послать проект в РГО, чтобы узнать, может ли Общество создать две полярных станции на территории России. К. Вейпрехт передал свой проект в РГО через австрийское посольство, и уже в 1876 г. при отделении географии физической была создана комиссия для его рассмотрения. Комиссия РГО разработала предварительную программу наблюдений ещё до того, как в Петербурге получили более полную программу, составленную К. Вейпрехтом.

Разные страны с трудом соглашались принять участие в международной экспедиции, договориться о единстве действий. Важнейшую роль в организации такой экспедиции – «Полярного года», который состоялся в 1882–1883 гг., сыграла Международная полярная комиссия, которую в 1880 г. возглавил Г.И. Вильд. Созданную в том же году комиссию РГО по учреждению полярных станций в России возглавил физик член РГО Р.Э. Ленц.

В 1880 г. под руководством Вильда в Петербурге состоялась третья Международная полярная конференция, на которой обсудили время начала и конца наблюдений, их методы и объём, а также набор необходимых инструментов. Магнитные и метеорологические наблюдения на станциях должны были вестись каждый час, а 1-го и 15-го числа каждого месяца

¹ Название мысу дал А.Ф. Миддендорф после своей экспедиции в Восточную Сибирь (1842–1845). На европейских картах это название стало встречаться начиная с 1855 г., ещё до того, как был опубликован атлас карт Миддендорфа (1859).

через каждые пять минут в течение 24 часов следовало вести магнитные наблюдения.

Комиссия РГО организовала две станции – на о. Сагастырь в устье Лены и на Новой Земле в селении Малые Кармакулы¹. Для руководства станцией на о. Сагастырь Морским министерством был командирован поручик корпуса флотских штурманов Балтийского флота Н.Д. Юргенс. Его помощником назначили кандидата физико-математических наук А.Г. Эйгнера, а врачом экспедиции – доктора медицины А.А. Бунге. Вести наблюдения на станции помогали: два матроса, прикомандированные к экспедиции Морским министерством, два нижних чина из Иркутского военного гарнизона и казак Якутского полка. Жизнь на станции была хорошо организована. На станции была библиотека как с научной, так и с художественной литературой, а также с газетами и журналами. Благодаря хорошей пище и вниманию Бунге, участники экспедиции почти не болели.

В 1883 г. Вильд предложил продлить наблюдения ещё на один год. Его предложение было поддержано Советом РГО и членами полярной комиссии Общества, а также участниками станции на о. Сагастырь. Но другие страны продолжать поддерживать наблюдения станций Международного полярного года отказались.

Письмо с сообщением о том, что предложение о продлении наблюдений было отвергнуто, на о. Сагастырь получили только в августе 1883 г., когда уже были приобретены продукты, а главное, было сложно быстро прекратить все работы и уехать со станции. Метеорологические и магнитные наблюдения в устье Лены продолжались, кроме того, Юргенс путешествовал вдоль побережья Ледовитого океана до устья р. Оленёк, вёл съёмки и астрономические наблюдения, позволившие уточнить карту побережья к востоку от Таймырского п-ва, а также дельты р. Лена. Эйгнер путешествовал к западу от устья р. Лена до Устьянска и также вёл съёмки и астрономические наблюдения. Бунге собирал коллекции растений и животных, а главное – по просьбе академика Л.И. Шренка – сведения местных жителей об остатках мамонтов².

Решение об организации станции на Новой Земле было принято гораздо позже, чем создание станции в устье Лены. Начальником станции был назначен лейтенант К.П. Андреев. Его помощниками стали

¹ В Малых Кармакулах по инициативе Общества подаяния помощи при кораблекрушениях в конце 1870-х гг. была создана спасательная станция. Помещение станции и было использовано для наблюдений во время Полярного года.

² С марта 1884 г. (после отъезда Юргенса) Бунге вёл раскопки на острове Муостах в дельте р. Лена в поисках мамонта, однако останков целого мамонта ему найти не удалось.

мичман Д.А. Володковский и военный врач Л.Ф. Гриневецкий. Участником экспедиции также был и студент Санкт-Петербургского университета Н.В. Кривошея. Для организации станции (после высочайшего соизволения в марте 1882 г.) оставалось очень мало времени. Однако Андреев умело распорядился снаряжением станции, и в августе участники экспедиции достигли Мало-Кармакульской бухты. Вместе с ними на станцию приехал астроном морской обсерватории в Кронштадте В.Е. Фус для точного определения координат Малых Кармакул.

Условия для наблюдений в Малых Кармакулах были гораздо более сложные, чем на о. Сагастыр. Из-за сильнейших ветров не всегда было просто вернуться с места наблюдений. Кроме того, часто происходили «магнитные возмущения». Володковскому пришлось уехать по «болезненному состоянию» раньше конца работы станции. Но Андреев в своём отчёте отметил, что все намеченные наблюдения состоялись и трудности не отразились на их результате.

Наблюдения по программе Полярного года в России велись не только на двух упомянутых станциях¹. Юргенс и Бунге отыскивали желающих вести метеорологические наблюдения в разных населённых пунктах Восточной Сибири. По инициативе Вильда метеорологические наблюдения велись также в Павловске, Тифлисе, Екатеринбурге, Ташкенте и Гельсингфорсе. Хотя существовало мнение, что для решения глобальных проблем циркуляции атмосферы наблюдения в течение только одного года были недостаточны, учитывая скудость наблюдений той эпохи в полярных областях, любое количество новых фактических данных имело значение для дальнейших исследований².

В 1885 г. Н.Д. Юргенс был удостоен Константиновской медали. В отзыве о результатах его исследований на севере Сибири Р.Э. Ленц подчеркнул: «Из числа предприятий Императорского Русского географического общества на пользу географии учреждение им международных полярных станций представляется, бесспорно, одним из самых выдающихся – как по размерам предприятия, так и по задачам им преследуемым»³. Он также отметил: «Кто станет изучать историю этого международного дела, тот убедится, что Императорское Географическое общество занимает в нём весьма видное место; и я смею утверждать (не опасаясь быть опровергнутым), что удачею этого дела учёный

¹ Результаты метеорологических наблюдений были опубликованы в 1886 и 1887 гг., а магнитных – в 1890 г.

² Сухова Н.Г., Таммиксаар Э. Международный полярный год // Новости МПП 2007/2008 СПб., 2008. № 15. С. 29–31; № 16. С. 24–27; № 17. С. 20–23; № 18. С. 19–23; № 19. С. 29–23.

³ Отчёт РГО за 1885 г. СПб., 1886. Приложения. С. 3.

мир весьма много обязан живому интересу нашего Общества к этому вопросу»¹.

Между 1874 и 1894 г. состоялось ещё одно событие, важное для истории освоения северо-восточного морского пути. По инициативе и при поддержке М.К. Сидорова английский капитан Дж. Виггинс неоднократно водил суда к устью Енисея. 14 января 1895 г. он выступил с докладом о своих плаваниях по Карскому морю на совместном заседании Русского технического общества, Санкт-Петербургского отдела Императорского общества содействия торговому мореходству, Общества содействия русской промышленности и торговли и РГО². Дж. Виггинс назвал суда, которые с 1874 г. ходили к Енисею, показал карту путей их следования и схему полярного парохода, на котором плавал сам, а также карту Азиатской России с обозначением железных дорог (для определения возможностей использования сочетания морского и железнодорожного пути для перевозки грузов). Он рассмотрел и причины гибели судов в полярных водах.

В 1894 г. подполковник корпуса флотских штурманов А.И. Вилькицкий возглавил Гидрографическую экспедицию, организованную Морским министерством для исследования устьев Оби и Енисея и Карского моря вблизи этих рек.

31 января 1895 г. в РГО состоялось объединённое заседание отделений географии математической и географии физической, на котором А.И. Вилькицкий выступил с докладом о работах Гидрографической экспедиции. После его выступления председатель Общества содействия русскому торговому мореходству М.Ф. Мец рассказал о заседании этого общества, на котором прозвучал доклад Дж. Виггинса. Отметив «добрую заслугу» Виггинса для России, М.Ф. Мец напомнил, что «к этому делу он был привлечён незабвенным ревнителем русского севера покойным Михаилом Константиновичем Сидоровым», и сообщил, что морской путь обсуждался особой комиссией Санкт-Петербургского отделения Общества для содействия русскому торговому мореходству. В протоколе РГО подробно изложено заключение, к которому пришли участники упомянутого Мецем обсуждения Общества. Согласно этому протоколу: «Правильные торговые сношения Европы с Сибирью морским

¹ Там же. Карта, основанная на результатах съёмок этой экспедиции, была закончена лишь в 1895 г. Сообщая о том, что карта напечатана, председатель отделения математической географии РГО А.А. Тилло отметил: «На карте экспедиции на основании произведённых астрономических наблюдений течение реки изменено в сравнении с существующими картами» (Известия РГО. 1895. Т. XXXI. Вып. 2. С. 223).

² Виггинс Дж. Морской путь в Сибирь Карским морем. 1874–1894 // Записки имп. Русского технического общества. 1895. Т. XXIX. Февраль. С. 1–18.

путём вполне возможны. Главные затруднения – неверность карт и неисследованность физических свойств моря, вполне устранимы». Предлагалась обширная программа конкретных действий для создания благоприятных условий для плавания: издание новых, более верных карт, продолжение работы экспедиции Гидрографического управления и публикация наблюдений экспедиции до её завершения, устройство в определённых местах спасательных и метеорологических станций, прокладки до Енисейска телеграфной линии¹. М.Ф. Мец полагал, что если будут созданы разумные и выгодные условия, которые привлекут предпринимателей, то северный путь приведёт к удешевлению перевозки грузов, благодаря чему Россия только выиграет². Пожалуй, гораздо большее впечатление, чем плавание Дж. Виггинса и упомянутое обсуждение сообщения М.Ф. Меца, на членов РГО произвело путешествие Ф. Нансена в 1893–1896 гг., обогнувшего на специально построенной для этого шхуне «Фрам» м. Челюскин и затем пытавшегося достигнуть Северного полюса на лыжах.

В сентябре 1896 г. по инициативе отделения географии физической Э.В. Толль отправился в Берген для участия во встрече Ф. Нансена после его возвращения из отважной экспедиции по Северному Ледовитому океану и для приветствия от имени РГО. О своём участии во встрече, а также об организации, ходе и результатах экспедиции Ф. Нансена Толль сообщил 2 октября этого года во время общего собрания РГО³. Рассказывая о наблюдениях Ф. Нансена, Э.В. Толль упомянул о том, что к северу от о. Бельковского (Новосибирские о-ва) тот видел туман «над землёй, замеченной промышленником Санниковым» ещё в начале столетия⁴.

В Петербурге 15 апреля 1898 г. в зале Санкт-Петербургского дворянского собрания состоялось торжественное собрание в честь Ф. Нансена, где ему вручили Константиновскую медаль РГО⁵. А через два дня во время заседания РГО, на котором также присутствовал Ф. Нансен, обсуждались вопросы изучения Северного Ледовитого океана: что можно ожидать от исследований внутри полярного круга; каким путём можно достигнуть этой области, и какой способ позволит достигнуть успеха. Ф. Нансен часть своего выступления посвятил проекту ледокола

¹ Известия РГО. 1896. Т. XXXII. Вып. 2. Действ. общ. С. 196. К сожалению, ни в XIX в., ни в начале XX в. не нашлось учреждения, которое смогло бы осуществить эту программу.

² Там же. С. 201.

³ Там же. С. 536–539. В этот же день Ф. Нансена избрали почётным членом РГО.

⁴ Там же. С. 537.

⁵ Там же. 1898. Т. XXXIV. Вып. 6. С. 778–779.

С.О. Макарова, считая его неподходящим для упомянутых исследований. Но он поддержал мнение Э.В. Толля о том, что хорошо бы отправить экспедицию для отыскания «Санниковой земли»¹.

12 мая 1898 г. во время заседания отделения географии физической геолог И.В. Мушкетов (председатель отделения) сообщил, что Э.В. Толль предлагает проект экспедиции на Новосибирские острова для исследования «Санниковой земли». Участники заседания решили «отложить обсуждение этого проекта до осени ввиду полного отсутствия средств на его осуществление»². На следующий день во время заседания Совета РГО прозвучал вопрос Э.В. Толля, не будет ли Совет возражать против его желания собрать у частных лиц средства для осуществления экспедиции на «Санникову землю». Совет не возражал и даже готов был помочь, когда большая часть необходимой суммы будет собрана³. Но Толлю не пришлось собирать деньги у частных лиц, так как идею поддержала Академия наук, и в следующем году были выделены деньги на организацию экспедиции.

18 февраля 1897 г. во время заседания Совета РГО П.П. Семёнов сообщил, что С.О. Макаров «высказывал многим из членов Общества свои мысли о способе плавания в полярных морях при содействии паровых ледоколов». В связи с этим было решено созвать экстренное заседание и предложить вице-адмиралу «развить свои мысли по этому предмету»⁴.

Заседание состоялось в Мраморном дворце 30 марта 1897 г. Помимо членов РГО, там присутствовали министры, а также президент Академии наук вел. кн. Константин Константинович и вел. кн. Александр Михайлович, возглавлявший Морское министерство. В начале заседания выступил Ф.Ф. Врангель с докладом об истории полярных исследований в России. Затем С.О. Макаров высказал мысль о том, что «вопрос не в том, строить ли ледокол, или не строить ледокол для сообщения с Енисеем, а в том, строить ли их теперь, или ещё подождать»⁵.

Министр финансов С.Ю. Витте идею С.О. Макарова поддержал. Летом этого же года Макаров путешествовал по Ледовитому океану до устья Енисея, чтобы познакомиться с ледовыми условиями Карского моря⁶. А через два года в Ньюкасле (Великобритания) был построен

¹ Известия РГО. 1898. Т. XXXIV. Вып. 6. 790–794.

² Там же. С. 736.

³ Там же. Вып. 5. Действ. общ. С. 640.

⁴ Там же. 1897. Т. XXXIII. Вып. 1. Действ. общ. С. 114.

⁵ Там же. Вып. 5. С. 401.

⁶ Отчёт вице-адмирала Макарова об осмотре им летом 1897 г. по поручению министра финансов С.Ю. Витте морского пути на реки Обь и Енисей. СПб., 1898. 81 с.

ледокол «Ермак». В 1899 г., когда «Ермак» прибыл в Кронштадт, РГО отправило С.О. Макарову поздравительную телеграмму. В том же году во время плавания к Шпицбергену у судна сломался винт, и для его починки пришлось вернуться в Ньюкасл. В 1901 г. С.О. Макаров организовал и возглавил экспедицию на Новую Землю. Участники экспедиции собрали довольно много материалов о природе архипелага, но ледокол не смог преодолеть льды вблизи северного берега Новой Земли.

Неудачи плаваний «Ермака» по Северному Ледовитому океану вызвали критическое отношение общественности к самой идее ледокола. Результатами плаваний под руководством С.О. Макарова были недовольны и в Академии наук, т. к. в 1899 г. ледокол не смог помочь доставить на Шпицберген часть академической экспедиции, организованной для измерения величины градуса земли. Э.В. Толль под влиянием Ф. Нансена считал, что ледокол – неподходящее судно для путешествия по Северному Ледовитому океану вблизи Новосибирских островов. В 1901 г. в ответ на запрос С.Ю. Витте о значении ледокола, после рассуждений о важности полярных исследований (и значении для этого поддержки правительства и прежде всего Витте), П.П. Семёнов решительно заявил, что для полярного плавания (и, таким образом, для полярных исследований) «Ермак» не подходит¹.

13 апреля 1904 г., сообщая в РГО о тяжёлой утрате – о трагической гибели С.О. Макарова, геолог Ф.Н. Чернышёв отметил, что создание «Ермака», «оказавшееся мировым открытием, вначале представлялось парадоксом», но первый не совсем удачный опыт плавания вызвал «критику самой идеи ледокола». Тогда как Ф.Н. Чернышёв, который сам участвовал в 1901 г. в экспедиции на Новую Землю, считал, что «Ермак» – самое сильное судно для борьбы с полярными льдами².

Таким образом, судя по содержанию протоколов РГО, в XIX столетии члены Общества в той или иной степени интересовались ходом полярных исследований и часто рассуждали о важности таких исследований. На страницах журналов Общества публиковались статьи о проблемах, связанных с путешествиями по океану, на заседаниях звучали доклады о результатах полярных исследований. Когда в Обществе появлялись сведения о том, что иностранцы успешно прошли по Карскому морю, считавшемуся непроходимым из-за сложной ледовой обстановки, или открыли в Ледовитом океане какую-нибудь «новую

¹ Врангель Ф.Ф. Отрывки из биографии Степана Осиповича Макарова // Морской сборник. 1913. № 7. Неофиц. отдел. С. 107.

² Известия РГО. 1904. Т. XL. Действ. общ. С. 21–22.

землю», члены РГО чрезвычайно огорчились, что данный успех принадлежал не России. В конце столетия в «Известиях РГО» был опубликован целый ряд статей об истории полярных исследований, однако ни предложения Э.В. Толля об организации полярной экспедиции, ни идея ле-докола, предложенная С.О. Макаровым, не были активно поддержаны в РГО.

А.Ф. Трёшников и Л.С. Говоруха (авторы единственной статьи, посвящённой истории полярных исследований РГО) ошибались, полагая, что Общество «неизменно уделяло большое внимание полярным областям», что «период между 1845 и 1920 годами в этом отношении был весьма продуктивен», и что РГО было «единственным учреждением, осуществлявшим в это время исследования в Арктике»¹.

Между тем очевидно, что в XIX в. само Русское географическое общество организовало полярные исследования только на Северный Урал (в 1847–1848 и 1850 гг.)² и во время первого Международного полярного года (в 1882–1883 гг.).

¹ Трёшников А.Ф., Говоруха Л.С. Полярные страны // Географическое общество за 125 лет. Л., 1970. С. 82–83.

² Результаты экспедиции на Северный Урал были весьма существенны, прежде всего потому, что впервые был описан неизвестный до того хребет Пай-Хой, пересекавший тундру. К тому же участники экспедиции впервые определили высоты наиболее крупных вершин Северного Урала. Но целью экспедиции были не столько полярные исследования, сколько выяснение до тех пор совершенно неизвестного положения северной оконечности Уральских гор и вместе с тем решение проблемы уточнения границы между Европой и Азией.

J. THIEDE

On the History of the Arctic Ocean Exploration and the Arctic Sea Ice Cover

ТИДЕ Й.

Из истории изучения Северного Ледовитого океана и ледового покрова арктических морей

Author:

Jörn Thiede, professor, Doctor of Sciences, Köppen-Laboratory, Institute of Earth Sciences, St. Petersburg State University (St. Petersburg, Russia)
jthiede@geomar.de

Сведения об авторе:

Тиде Йорн, профессор, доктор наук, Кёппен-Лаборатория Института наук о земле СПбГУ (Санкт-Петербург, Россия)
jthiede@geomar.de

Abstract

Deciphering the Arctic Ocean paleoenvironments and their interaction with the Eurasian hinterland during the Cenozoic represents one of the most exciting chapters of the paleoclimatic history of planet Earth. The impact of the alternating glacial and interglacial climatic intervals during Late Cenozoic on the Arctic Ocean is one of the most important problems of modern polar research which opened up during the past decades due to the employment of modern capable research vessels which made the central Arctic Ocean accessible. Even though modest insights were possible based on short sediment cores taken from ice island stations earlier, major progress was only achieved when modern heavy duty research icebreakers capable to reach the central Arctic deep-sea basins could be deployed. They allowed to acquire long cores whose sediment composition reflected the impact of the alternating glacial and interglacial intervals during the youngest geological past, as originally defined by Köppen, Wegener and Milankovitch. The ice breakers involved were *Ymer* and *Oden* (both Sweden), *Kapitan Dranitsyn*, *Akademik Federov* and *Akademik Tryoshnikov* (Russia), *Healy* (US), *Polarstern* (Germany) and *Amundsen* (Canada). More recently they were joined occasionally by research icebreakers from China, Japan and Korea. It became quickly clear that the fresh water influx from the Eurasian continental hinterland had a major impact on the formation and stability of the Arctic Ocean sea ice cover. Close linkages have been established to the history of

the Siberian river drainage system as well as to the waxing and waning of the Pleistocene Eurasian ice sheets. *Iodp* and *Ecord* brought the first scientific drilling vessels into the Arctic Ocean and demonstrated that Cenozoic northern hemisphere glaciations started already during Eocene times, thus well before the Quaternary.

Аннотация

Расшифровка палеосред Северного Ледовитого океана и их взаимодействие с евразийскими внутренними районами в кайнозой представляет собой одну из самых захватывающих глав палеоклиматической истории планеты Земля. Влияние чередующихся ледниковых и межледниковых климатических интервалов позднего кайнозойского периода на Северный Ледовитый океан является одной из важнейших проблем современных полярных исследований, которая стала изучаться в последние десятилетия благодаря использованию современных сверхмощных научно-исследовательских судов, сделавших доступным центральный район океана. Первые выводы были сделаны на основе изучения небольших кернов, взятых во время работы дрейфующих станций, но значительный прогресс был достигнут только тогда, когда появилась возможность осуществлять исследования на современных мощных ледоколах и исследовательских судах ледового класса, способных достичь глубоководных районов Центральной Арктики. В ходе рейсов таких судов были взяты длинные керны, состав отложений которых отражал влияние чередующихся ледниковых и межледниковых интервалов в течение самого молодого геологического периода, как первоначально определяли Кёппен, Вегенер и Миланкович. Среди судов, принимавших участие в таких экспедициях, были ледоколы «Имер» и «Оден» (Швеция), «Капитан Драницын» (Россия), «Хэви» (США), «Полярштерн» (Германия) и «Амундсен» (Канада), а также НЭС «Академик Фёдоров» и «Академик Трёшников» (Россия). В последние годы к ним время от времени присоединялись исследовательские ледоколы из Китая, Японии и Кореи. Удалось установить, что приток пресной воды из континентальных глубин Евразии оказывает существенное влияние на формирование и устойчивость ледового покрова Северного Ледовитого океана. Были выявлены тесные связи с историей сибирской речной системы, а также с наступанием и отступанием плейстоценовых евразийских ледяных щитов. Комплексная программа морского бурения (IODP) и Европейский консорциум по исследованию океана и бурению (ECORD) вывели первые научные буровые суда в Северный Ледовитый океан, и было установлено, что кайнозойские оледенения северного полушария начались уже во времена эоцена, то есть задолго до четвертичного периода.

Keywords:

modern marine polar research, icebreakers, expedition, international cooperation.

Ключевые слова:

современные морские полярные исследования, ледоколы, экспедиции, международное сотрудничество.

Introduction

The first generation of dedicated polar research vessels

The prize to have planned the first dedicated polar research vessel goes to Fridtjof Nansen who was going to use the brand-new *Fram* for his Arctic transpolar drift expedition 1893–1896 (Nansen, 1897). He succeeded to prove that the Arctic Ocean comprised a deep-sea basin, to collect the first, though very short sediment samples and measurements of atmospheric and hydrographic properties. The *Fram* was a modern research platform at her time and provided safe living conditions for the crew while being frozen into the ice and drifting passively across the Arctic Ocean. *Fram*'s construction principles were used a bit later also for building the *Maud* (another Norwegian dedicated polar research vessel) and the *Gauss* which has been used for Germany's first true Antarctic expedition in 1901–1903 (Drygalski, 1904), but she was also the last one of this first generation of dedicated polar and oceanographic research vessels.

Although ice breaker technology was further developed in the ensuing decades (as can be shown exemplarily by the Russian *Krassin*), no emphasis was paid to their deployment with research goals until the late 70ies of the last century. Research in the central Arctic was conducted mainly from ice islands (such as the Russian North Pole stations from 1937 onwards; Frolov et al., 2005) or the US-American T-3 station which did not provide for enough power to handle heavy instrumentation, but still allowed for a wide range of geophysical, biological, glaciological and hydrographic measurements. It was to take another close to 80 years for the next generation of dedicated polar research vessel to be deployed; in this paper I shall attempt to sketch this development, in an eclectic and somewhat subjective way leaning on my own experiences.

A new age of Arctic Ocean and polar research

The Swedish YMER-80 expedition

The Swedish VEGA under the command of A. E. Nordenskjöld returned to Stockholm on April 24, 1880 after successfully traversing the Northeast passage. This was to be celebrated by Sweden and a commemorative expedition on a heavy duty ice breaker *Ymer* (Fig. 1) usually engaged in keeping sea lanes open for shipping during the cold seasons in the northern Baltic Sea. The plan was to repeat the traverse of the Northeast passage to the North of Eurasia and then to return through the Northwest passage back to Sweden during the *Ymer-80* expedition (Schytt, 1981). The *Ymer* was manned by Swedish navy personell which resulted in that the Sovjet Union at that time categorically declined the application of Sweden to cross the Eurasian shelf seas. Even though disappointing at first, it forced a change in the Swedish plans and



Fig. 1. The Swedish icebreaker Ymer, platform of the YMER-80 expedition in 1980.
Source: Göteborgs universitetsbibliothek



Fig. 2. Course track of the Swedish YMER-80 expedition (from Schytt, 1983)

the expedition was rerouted to the Barents Sea and its northern continental margin, to a crossing of Fram Strait and to Northeastern Greenland (Fig. 2). Scientifically this was a major challenge because it required a redefinition of the scientific program of the expedition and the installation of lab facilities as well as heavy instrumentation which would allow to probe unknown deep-sea areas; it would also force the *Ymer* to enter the Arctic Ocean in regions which were permanently sea ice covered and whose ice properties had not been properly investigated in relation to the ice breaking capabilities of the *Ymer*. It was indeed a courageous undertaking, and the results of the *YMER-80* expedition opened up a completely new chapter of Arctic Ocean research. The *Ymer* was not yet a truly dedicated research ice breaker, but its expedition really opened a new chapter of Arctic Ocean research. It paved the way for the research ice breakers which are now active in exploring the deep central Arctic Ocean.

The scientific program of the *YMER-80* expedition covered (Schytt, 1983) investigations of 1) the chemistry of the Arctic atmosphere with a special focus on pollution from distant industrial activities, 2) marine biology, and 3) marine geology/geophysics, with emphasis on bottom sediments along the expedition route with the aim to establish the extent of former glaciations and past climatic variations. The geoscientific activities of the expedition were particularly successful, as it managed to collect valuable geophysical data (Boström & Thiede, 1981) and the first very long sediment cores from the ice covered deep-sea basins to the North of Svalbard (Boström & Thiede, 1984).

The second generation of dedicated polar research vessels

YMER-80 expedition opened up a completely new chapter of marine polar research and for the employment of dedicated polar research vessels. Suddenly relatively large groups of scientists covering a multitude of disciplines were able to visit unknown regions of the ice-covered high latitude deep-sea basins for extended periods. Their ships provided for sophisticated laboratories and for enough power to handle heavy instruments during extended expeditions. Many of these new ships, however, had a dual purpose, namely the supply of polar research stations on land, both in the Arctic, as well as in the Antarctic, with the result that much research time was lost to their role in logistics.

It is not the purpose of this paper to provide for a complete catalogue of all members of this generation of polar research vessels, and because of personal familiarity I will concentrate on a few typical examples. They include the Swedish *Oden* and the Russian *Kapitan Dranitsyn*, which are heavy duty icebreaker not really built for science, but which at special occasions with great care were finished with specialized equipment to carry out scientific work. On the other side were the German *Polarstern*, the USCG Cutter *Healy* and the



Fig. 3. The German research ice breaker *Polarstern* on the river Weser in front of the Alfred-Wegener-Institute (AWI) in Bremerhaven, together with the yacht *Grönland* which originally has been used during the 1st German North Pole expedition in 1868. (Source: AdP – Archive of German Polar Research at the AWI)

2 Russian vessels *Akademik Federov* and *Akademik Tryoshnikov*, which had been built beside their logistic tasks to function as advanced polar research vessels with sophisticated laboratories, enough space and comfortable living conditions to provide platforms for long expeditions of international and interdisciplinary research groups.

Entering the deep-sea basins of the central Arctic Ocean

The German *Polarstern* (Fig. 3) represents the main scientific infrastructure of the German polar institute, now called the Alfred-Wegener-Institute, Helmholtz-Center for Marine and Polar Research in Bremerhaven / Germany. She made her maiden voyage in 1982 and was conceived as research and supply vessel to service the permanent German Antarctic station (now called Neumayer III) and to provide a research platform for all marine disciplines, active both in the Southern and in the Arctic oceans.

Research icebreakers with conventional propulsion systems at the North Pole

The increasing international collaboration in Arctic marine research and the recognition of the improved abilities of the new generation of polar research

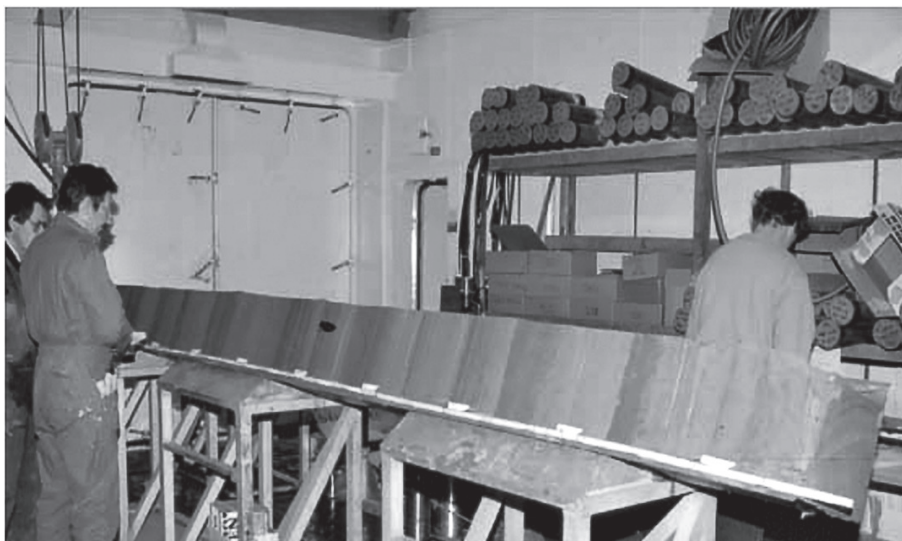


Fig. 4. Long box core from the central Arctic Ocean, recording a sequence of sediment layers from the Late Quaternary Glacials (grey layers) and Interglacials (brownish layers) in the corelab of *Polarstern*. Such cores could only be taken from research ice breakers providing tools to handle such instruments (Source: AdP-AWI)



Fig. 5. *Polarstern* in heavy seas crossing the Southern Ocean during one of her logistic trips to Antarctica (Source: AdP-AWI)



Fig. 6. The Swedish *Oden*, German *Polarstern* and USCG Cutter *Healy* (shadow in the mist to the left of both ships) in the ice of central Eastern Arctic Ocean (Source: AdP-AWI)

vessels soon led to attempts to systematically investigate the deep-sea basins of the central Arctic Ocean (Fig. 6). Two examples shall be given:

In 1991 a large effort was organized between 3 ice breakers (the Swedish *Oden*, the German *Polarstern* and the USCG *Polar Star* (International Arctic Ocean Expedition 1991). While the latter ship experienced some technical problems after entering the ice, *Oden* (cf. Anderson & Carlsson, 1991) and *Polarstern* (cf. Fütterer et al., 1992) operated in tandem and succeeded to reach the Lomonosov Ridge and finally on Sept. 7, to reach the North Pole. The joint efforts of both ships allowed to collect highly valuable underway seismic reflection data across the crest of Lomonosov Ridge which later provided the basis to define the locations of the drill sites of the ECORD ACEX Expedition in 2004 (see further below). Reaching the North Pole offered an opportunity to the scientific parties of both ships with members from Australia, Canada, Finland, Germany, Norway, Sweden and USA to celebrate the success of the international effort (Figs. 6 and 7). Beside geophysical and marine geological work from *Polarstern* the research program was devoted to the study of ocean waters, air and ice, mainly conducted from *Oden* (Anderson & Carlsson, 1991).



Fig. 7. On September 7, 1991 German *Polarstern* and Swedish *Oden* reached the North Pole. It was the first time that a large international and interdisciplinary marine polar expedition and 2 research ice breakers with conventional propulsion systems succeeded to enter the at that time permanently ice covered central Arctic Ocean (Source: AdP- AWI)

The second example of successful international cooperation to be mentioned in this section was an expedition conducted jointly by the USCG Cutter *Healy* (Michael and Shipboard Scientific Party, 2001) and *Polarstern* (Thiede and Shipboard Scientific Party, 2002): AMORE – Arctic Mid-Ocean Ridge Expedition. Its aim was to establish detailed bathymetric maps of the crest area of Gakkel Ridge, to sample its volcanic rocks and to identify hydrothermal vent areas. The ships operated for some time in tandem to allow for geophysical profiling and it soon showed that *Healy* was the more capable icebreaker which several times had to break *Polarstern* out of the ice, Then the ships would part again for their individual mapping and sampling programs.

In summary, AMORE became a great success (see cited cruise reports by Michael et al., 2001 and Thiede et al., 2002 for details). The ships established bathymetric maps of the northern and southern shoulders of Gakkel Ridge with its anomalous deep rift valley and they dredged basement rocks at numerous locations (basalts, gabbros, peridotites) and observed volcanic highs reaching up to a few hundred meters of water depth. Long sediment was taken for stratigraphic and paleoceanographic work. Geochemical and temperature anomalies allowed to identify several regions of hydrothermal activity.



Fig. 8. USCG Cutter *Healy* on her way into the central Arctic Ocean
(Source: J. Thiede)

Research Icebreaker activities during the decades 1990-2010

The map of the distribution of the stations occupied by *Polarstern* in the Arctic during the first 25 years of her activities reflects in many ways an important historic development. Similar maps for other research icebreakers for this region could certainly be drafted and depending on their nationality would probably look a bit different, but reflect similar trends.

This map displays the results of an exciting chapter of Arctic Ocean exploration, namely the heavy emphasis on detailed studies of the Fram-Strait area, the first deep penetration of the central Arctic in 1987 when the Gakkel Ridge was reached (Thiede, 1988, Pfirman & Thiede, 1992) the first visit of the North Pole in 1991 and opening of the Russian territorial waters and EEZ to foreign research vessels (from Thiede & Fütterer, 2008).

The density of *Polarstern* stations in the Norwegian-Greenland Sea and particular the Fram Strait demonstrate the early cautious approach to the deployment of this young ship during the early years of activity. *Polarstern* (cf. Figs 3, 5 and 6) had been taken into service as the German polar research and supply ship to serve both its Antarctic interest and needs to supply the permanently manned Neumayer Station on the Ekström Iceshelf in the Weddell Sea. From 1983 onwards she spent many northern hemisphere summer seasons on research devoted to research in the Nordic Seas and the Arctic Ocean, mostly in international collaborative projects together with colleagues from the Scandinavian countries, later also from Russia. In 1987 the first transect into the deep Eastern Arctic Ocean was attempted resulting in a rich collection of glaciological, hydrological data and long sediment cores urgently needed to revolve the late Quaternary history of the Arctic sea ice cover (Polyak et al., 2010). The region between the Svalbard and Gakkel Ridge a region which had been visited previously only by Fridtjof Nansen's expedition 1893–1896 (Nansen, 1897) and by the Russian North Polar



Fig. 9. Cruise (expedition) tracks of German *Polarstern* in the Norwegian-Greenland Sea and Arctic Ocean during her first 25 years

drifting stations since 1937 (Frolov et al., 2006). Then, 1991 the first two research icebreakers (the Swedish *Oden* and the German *Polarstern*) with conventional propulsion systems reached the North Pole (Fig. 7) and demonstrated that the favorable ice conditions which had developed during the 90ies and later, permitted such ships to operate in most regions of the central Arctic Ocean and thus opening for a new age of the least known basin of the of the world ocean.

Exploration of the Eurasian Shelf Seas

Political changes in Russia during the early nineties resulted in another major historic development. Previously Russian Eurasian shelf seas were virtually closed to non-Russian research vessels. If any, new data could only be collected in close cooperation with Russian institutions and from Russian vessels. The map of *Polarstern* stations (Fig. 9) demonstrates the successful international cooperation between Russian and foreign research institutions. It involved not only the German *Polarstern*, but also the Swedish *Oden*, naturally also a host of Russian ships, such as *Akademik Petrov* of the RAS Vernadsky Institute, then *Kapitan Dranitsyn* (Fig. 10) from Murmansk and the small geotechnical drill ship *Kimberlit*. It is impossible to systematically mention all the cooperative projects and an exemplary selection has to be made.

Eurasian shelf seas play a crucial role for the properties and history of the Arctic sea ice cover because the Siberian rivers deliver large amounts of



Fig. 10. Then Russian *Kapitan Dranitsyn* is a conventional heavy duty icebreaker of the Murmansk Shipping Company. It was employed as research platform during the Russian-German expedition to study the freeze-up of the Laptev Sea in October 1995 (Kassens et al., Thiede, 1997) (Source: Dr. Rasmus CAU Kiel)

fresh water reducing the salinity of the shelf sea surface waters. Hence large amounts of new sea ice are formed in the Kara, Laptev and East Siberian seas. Outstanding results of such investigations were collected during expeditions from Russian RV *Akademik Boris Petrov* of the RAS Vernadsky Institute and from the Murmansk ice breaker *Kapitan Dranitsyn*.

The *Akademik Boris Petrov* was engaged in the Russian-German SIRRO-project investigating the impact of the drainage of the Ob and Yenisei rivers into the Kara Sea (Stein et al., 2003). The cruise reports cover five expeditions between 1997 to 2002 and explain the sampling strategies at stations reaching from the estuaries of both rivers out into the open Kara Sea. The voluminous book by Stein et al., 2003 summarize the collected data and cover A) Modern discharge – Data and Modelling; B) Discharge and biological processes; C) Discharge and organic carbon cycle, and D) Discharge and sediment records. It is a highly valuable addition to the numerous publications by Russian institutions in Murmansk, Moscow and St. Petersburg.

The Laptev Sea to the East of the Kara Sea with the extensive delta of the Lena River and its interaction with the continental hinterland has been the subject of 30 years of international investigations, with the aim to understand the dynamics of sea ice formation during all seasons of the year, under



Fig. 11. The Russian *Akademik Tryoshnikov* of the AARI during transit in the port of Kiel (Germany) (Source: Dr. Kassens, GEOMAR)

the frame of the Russian-German joint Laptev Sea System and Transdrift expeditions (Kassens et al., 1997; Rachold et al., 1997).

International partnerships in central Arctic Ocean exploration

The exploration of the central Arctic Ocean has been the subject of national research programs which have been increasingly internationalized. Typical examples of national programs are the efforts of the five Arctic Ocean rim states which have tried to define their EEZ (Exclusive Economic Zone) and which requires a precise definition of the geological properties of the continental margins and their seafloors.

Particular comprehensive efforts to achieve this have been launched by Russia (Laverov et al., 2013; Nikishin et al., 2021), but also by Denmark and Canada in their attempts to extend their EEZ over large tracts of the Arctic Ocean seafloor including the North Pole region.

The international cooperation in Arctic Ocean exploration, driven by the pressing climate problem has offered many new opportunities. Figs. 11 and 12 show the two modern research icebreakers of the AARI in St. Petersburg which played a crucial role when *Polarstern* conducted the MOSAiC-expedition. The *Akademik Tryoshnikov* was visiting the port of Kiel (Germany) to load scientific cargo and instruments to be used during a joint Russian-German expedition to the Laptev and East Siberian seas. She is also occasionally visiting this port in transit from or to Antarctica when resupplying Russian stations. In Fig. 12 *Polarstern* and *Akademik Fedorov* are shown in the central Arctic Ocean during the 2019/2020 MOSAiC-expedition. Despite the global Corona-pandemic the AWI had



Fig. 12. The German *Polarstern* and the Russian *Akademik Fedorov* of the AARI during the MOSAiC expedition 2019/2020 in the central Arctic Ocean. MOSAiC would not have been possible without the logistic support provided by the AARI (Source: AWI Bremerhaven)

succeeded – with substantial international support in particular from Russia and Norway – to organize a one year drifting expedition to the central Arctic Ocean with the aim to collect atmospheric, hydrologic, glaciological and biological data from all seasons, as had been done though with much more modest means from Fridtjof Nansens *Fram* and from the Russian North Pole station program (Frolov et al., 2005). The leading scientist of the MOSAiC-expedition has recently published a comprehensive popular book (in German) about his experiences from the expedition (Rex, 2020) and about the “lessons learned” from this huge international enterprise which involved hundreds of scientists from 20 nations. Both *Akademik Fedorov* and *Akademik Tryoshnikov* have helped Russian scientists to collect a wealth of geoscientific data from the central Arctic Ocean (Nikishin et al., 2021).

When scientific sea-floor drilling came to the Arctic Ocean

The geophysical and geological properties of the seafloor beyond the level of conventional sediment cores can only be elucidated by means of drilling into the seafloor with the aim to acquire sediment or rock cores. Dynamic positioning of drill ships is very difficult because of the drifting sea ice; but despite foreseeable technical problems drilling Arctic seafloors was high on the agenda of the international community of geologists and geophysicists (NAD Science Committee, 1992). It is therefore that the Arctic seafloors are undersampled by this method as compared to any other subbasin of the world ocean, but three successful attempts can be listed up to now and a fourth will probably follow in 2022.

During IODP Leg 151 (Myhre, Thiede, Firth and Shipboard Scientific Party, 1995) the *Joides Resolution*, the scientific drill ship of the International Ocean Drilling Program and assisted by the Finnish heavy duty Icebreaker *Fennica* was able to enter the Arctic Ocean over the Yermak Plateau. An extension of the Norwegian Current generates a region of ice-free waters close to the ice margin allowing a drill ship dynamic positioning for drilling. Major results of this expedition were the recognition of an ice-shelf which extended over the Yermak Plateau during the latest Cenozoic, and the documentation of an ice age climate back into the Oligocene.

In 2000 a small geotechnical drill ship from Murmansk was able to visit the Laptev Sea shelf where seismic reflection profiles had indicated the presence of submarine permafrost (Kassens et al., 2001). At two drill sites the Holocene sediment cover was penetrated and sediment cores with remains of permafrost ice were recovered. Later dating showed that the permafrost had formed during the last glacial maximum (Kassens et al., 2007).

After the successful acquisition of seismic reflection across some of the structural highs in the central Arctic Ocean drilling plans were formulated and in 2004 the ACEX expedition (IODP Leg 302) to locations over the Lomonosov Ridge in the vicinity of the North Pole was organized (Fig. 13). The ships, the drilling platform *Vidar Viking*, accompanied by the Swedish icebreaker *Oden* and the Russian nuclear icebreaker *Sovjetsky Sojus* reached the desired locations which had been planned based on seismic reflection profiles collected in 1991 by *Polarstern* and which suggested that the crest of Lomonosov Ridge was covered by a several hundred meter thick undisturbed sediment sequence hopefully containing the record of the Cenozoic paleoenvironmental history of the central Arctic Ocean. Several sites were drilled and the expectations of the scientific highly rewarded (Backman et al., 2006). The recovered sedimentary sequence documented the onset of Northern hemisphere glaciations approx. 48 ma. However, the stratigraphy of the drilled sites showed extended gaps (hiatus) covering much of the Oligocene and Miocene. Therefore another drilling campaign of similar locations, but closer to the Siberian continental margin is planned for the late summer 2022 with the aim to recover complete late Paleogene and Neogene stratigraphies (IODP Expedition 377 – ArcOP – Arctic Paleoceanography) again involving a drilling platform, protected and accompanied by heavy duty icebreakers.

And what comes next? And in the future?

The present generation of research ice breakers (*Oden*, *Polarstern*, *Healy*, *Russian icebreakers*) active in the central Arctic is ageing and needs to be retired and/or replaced, but decisions are not easy because of the high expenses; it remains to be seen if these highly successful, but expensive ships



Fig. 13. Armada of ice breakers and a drill ship during the ECORD expedition 2004 (Backman et al., 2006) to the Lomonosov Ridge. The Swedish drilling platform *Reidar Viking* in the foreground, the Swedish *Oden* in the center and the Russian nuclear icebreaker *Sovjetsky Sojus* in the distance (Source: ECORD 2004)

will be replaced one by one. Smaller dedicated research vessels adapted to work in the ice marginal zone have been built in a number of countries (Norway, US, Germany, some Asian countries).

Russia is following a different route, understandably because of its high stakes in the Arctic. It has taken into service the two research ice breakers *Akademik Fedorov* and *Akademik Tryoshnikov* of the AARI (cf, Figs. 11 and 12) which have been contributing to international projects in many highly successful ways. They are also expanding their fleet of heavy duty icebreakers (many with nuclear propulsion systems) to serve on the Northern Sea Route.

Russia has a long and proud tradition to man scientific drifting stations on the sea ice of the central Arctic Ocean (Frolov et al., 2005) with most of them deployed through air planes. The program of opening and maintaining these stations (North Pole stations, NP-1 in 1937) was conducted over several decades, only interrupted during the second world war. It ended in 2015 after deploying a total of 41 NP-stations because the shrinking ice cover did not provide for safe locations any more. The scientific program of the stations included complex meteorological, oceanographic, glaciological, geophysical and sometimes biological observations (Frolov et al., 2005). The stations were manned mostly by Russian specialists and international members of the expeditions teams were an exception.



Fig. 14. The new Russian ice drift platform *Severny Polyus / Ivan Frolov* presently being built in St. Petersburg, once it will be completed (Source: Roshydromet)

However, the Russian polar scientists have not given up the idea to establish technologies which will allow for scientific data collection during all seasons of the year. Having realized how important the NP-station data were for understanding the environmental dynamics of the central and southeastern Arctic Ocean, the AARI is reverting to the idea of deploying a new floating platform as the basis to continue this program (cf. Fig. 14). The “ship” is presently under construction in St. Petersburg and will be named *Ivan Frolov*, the former director of the AARI, who died in 2020. It will offer an important advantage to Russian polar research as compared to most other nations.

Conclusions

-The time span since 1980 comprised a revolution in marine polar research, in particular in the high northern latitudes;

-It was a time when the second generation of dedicated polar research vessels, came into use, mostly large and powerful icebreakers, with enough space for complex international expeditions, sophisticated laboratories serving a multitude of scientific disciplines, and sufficient power to handle heavy instruments;

-While the “summer” in the Arctic was well sampled, the unfavorable seasons were undersampled until quite recently. This will only change slowly, but the construction of the new *Ivan Frolov* of the AARI on the long run will hopefully be the nucleus for a network of such stations covering simultaneously several of the Arctic basins;

-From the slow progress in Arctic deep-sea drilling it is also clear that new data will be gained by the planned IODP expedition in 2022, but again it is only

targeting Cenozoic sedimentary sequences and leaves the exciting Mesozoic history of the central Arctic Ocean and many of the structural / tectonic problems untouched leading hopefully to increased scientific drilling activities in the future.

Acknowledgements

Much of the YMER-80 scientific program has been developed during a workshop on "Eastern Arctic Science" in Lyngby / Copenhagen 1979 which resulted in a Workshop Report published in 1980 by the Commission for Scientific Work in Greenland (edited by P. Gudmandsen). The rapid progress in polar marine research has been facilitated by international science organizations and the recognition of the impacts of the high latitude seas on the global climate and environment. We acknowledge with great gratitude the role of the government of the Russian Federation, which has favored this development of international cooperations. Also none of the scientific successes could have been achieved without the efforts of the institutions providing the icebreakers and without the efforts of their highly motivated crews.

References

- Anderson, L.G. & Carlsson, M.L. (eds.) 1991: Swedish Arctic Research Programme 1991 – International Arctic Ocean Expedition 1991. Icebreaker Oden. A Cruise Report. Swedish Polar Research Secretariat (Stockholm), 128 pp.
- Backman, J., Moran, K., McInroy, D.B., Mayer, L.A., & Expedition Scientists 2006: Proceedings IODP 302. (College Station, TX), doi.10.2204/iodp.proc.302.104.2006
- Boström, K. & Thiede, J. 1981: Marin geologi och geofysikk i Arktiska oceanen. Ymer, Arsbok 1981 Svenska Sällsk.Antrop. Geogr.: 90–109 (Stockholm).
- Boström, K. & Thiede, J. 1984: *YMER-80* – Cruise Report for Marine Geology and Geophysics. Sediment Core Descriptions. Medd. Stockholms Univ. Geol. Inst. 260: 123 pp.
- Drygalski, E.V. 1905: Zum Kontinent des eisigen Südens. (Georg Reimer Verlag) Berlin. 668 pp.
- Frolov, I.E., Gudkovich, Z.M., Radionov, V.F., Shirochkov, A.V. & Timokhov, L.A. 2005: The Arctic Basin – Results from the Russian Drifting Stations. 271 pp. (Springer) Berlin.
- Fütterer, D.K. (ed.) with contributions of the participants 1992: Arctic 91: The Expedition ARK-VIII/3 of RV *Polarstern* in 1991. Ber. Polarforsch. 107: 267 pp. (AWI Bremerhaven).
- Fütterer, K. D. & Fahrbach, E. 2008: *Polarstern* – 25 Jahre Forschung in Arktis und Antarktis. 294 pp. (Publ. Delius Klasing) Bielefeld.
- Kassens, H., Dmitrenko, I., Timokhov, L. & Thiede, J. 1997: The Transdrift III Expedition: Freeze-up Studies in the Laptev Sea. Rep. Polar Res. 248: 192 pp. (AWI) Bremerhaven.
- Kassens, H., Bauch, H., Dimitrenko, I., Drachev, S., Grikurov, G., Thiede, J. & Tuschling, K., 2001: Transdrift VIII: Drilling the Laptev Sea in 2000. The Nansen Icebreaker (JOI, Washington) 12: 3 pp.

- Kassens, H., Thiede, J., Bauch, H.A., Hoелеmann, J.A., Dmitrenko, I., Pivovarov, S., Priamikov, S., Timokhov, L. & Wegner, C., 2007: The Laptev Sea system since the last glacial. In: Harff, J., Hay, W.W. & Tetzlaff, D.M. (eds.): *Coastline Changes: Interrelation of Climate and Geological Processes*. Geol. Soc. America, Special Paper 426, 89-97.
- Krause, G., Meincke, J. & Thiede, J. (eds.) 1989: *Wissenschaftliche Fahrtberichte der Arktis-Expeditionen ARK-IV/1. 2 & 3*. Rep. Polar Res. No. 56, pp. 150 (AWI Bremerhaven).
- Laverov, N.P., Lobkovsky, L.I., Kononov, M.V., Dobretsov, N.L., Vernikovskiy, V.A. Sokolov, S.D. & Shipilov, E.V. 2013: A Geodynamic Model of the Arctic Basin and Adjacent Territories of the Mesozoic and Cenozoic and the Outer Limit of the Russian Continental Shelf – *Geotectonics* 47(1): 1–30.
- Michael, P. and Shipboard Scientific Party 2001: *Cruise Report of Healy 0102. The Arctic Mid-Ocean Ridge Expedition AMORE 2001*. Technic. Rep.: 51 pp.
- Myhre, A.M., Thiede, J., Firth, J.V. et al. 1995: *Proceedings ODP, Initial Reports – 151*: 926 pp., (ODP) College Station.
- NAD Science Committee 1992: *The Arctic Ocean Record – Key to Global Change (Initial Science Plan) – Polarforschung* 61(1): 1–102.
- Nansen, F. 1897: *Farthest North*. 510 pp., (Archibald Constable & Co.,) Whitehall Gardens.
- Nikishin, A. et al. (incl. 15 co-authors) 2021: *Arctic Ocean Megaproject: Paper 1 – Data Collection*. *Earth Science.Reviews*, Feb. 2021, doi.10.1016/j.earscirev.2021.103559.
- Pfirman S. & Thiede J. (eds.) 1992: *Arctic Deep Sea Research: The Nansen Basin Section – Deep-Sea Res. Spec. Vol. 39, Suppl. Issue No. 2A*: 419–623.
- Rachold, V., Hoops, E., Alabyana, A.M., Korotaev, V.N. & Zaitsev, A.A. 1997: *Expedition to the Lena and Yana Rivers June-September 1995*. *Ber. Polarforsch.* 248: 195–210, (AWI) Bremerhaven.
- Rex, M. 2020: *Eingefroren am Nordpol*. 320 pp. (W. Bertelsmann Verlag) Bielefeld.
- Schytt, V. 1981: *YMER-80 – fraan planer till verklighet*. *Ymer, Arsbok 1981 Svenska Sällsk.Antrop. Geogr.*: 5–14 (Stockholm).
- Schytt, V. 1983: *YMER-80: A Swedish Expedition to the Arctic Ocean*. *The Geogr. J.* 149 (1): 22–28.
- Stein, R., Fahl, K. Fütterer, D.K., Galimov, E.M. & Stepanets, O.Y. (eds.) 2003: *Siberian river run-off in the Kara Sea*. *Proc. Mar. Sci.* 6: 488 pp. (Elsevier) Amsterdam.
- Thiede, J. and Shipboard Scientific Party 1988: *Scientific Cruise Report of Arctic Expedition ARK IV/3*. *Ber. Polarforsch.* 43: 237 pp. (AWI) Bremerhaven.
- Thiede, J. and Shipboard Scientific Party 2002: *Cruise Report of Arctic Expedition ARK XVII/2, Cruise Report AMORE 2001 (Arctic Mid-Ocean Ridge Expedition)*. *Ber. Polar. Meeresforsch.* 421: 397 pp., (AWI) Bremerhaven.
- Thiede, J. & Fütterer, D.K. 2008: *25 Jahre Polarstern – Durchbruch für die deutsche Polarforschung*. P. 12-15 in Fütterer & Fahrbach 2008.
- Thiede, J. & Biebow, N. 2008: *Polarstern Quo vadis? Und was kommt nach dir?* P. 271–275 in Fütterer & Fahrbach 2008.

ТРЕТЬЯКОВА С.Н.

Участие военных судов в исследовании
морей западной части Северного
Ледовитого океана в конце XIX в.
(на примере шхуны «Бакан»)

S. TRETUYAKOVA

Exploration of the western part of the Arctic
Ocean by military vessels in late 19th century
(an example of schooner *Bakan*)

Сведения об авторе:

Третьякова Светлана Николаевна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Научно-исследовательского арктического центра МО РФ, (Северодвинск)
swetsn@mail.ru

About the author:

Svetlana Nikolayevna Tretuyakova, Candidate of Historical Sciences, senior researcher of Arctic Research Center of the Defense Ministry of the Russian Federation (Severodvinsk)
swetsn@mail.ru

Аннотация

Изучение морей Северного Ледовитого океана в Российской империи традиционно осуществлялось представителями ВМФ. В конце XIX в. исследования в основном имели практическую направленность – обеспечение безопасного судоходства вдоль берегов Белого моря, мурманского побережья и архипелага Новой Земли. Были созданы специальные гидрографические подразделения, в которых участвовали офицеры военных судов. В статье данный период рассматривается на примере шхуны «Бакан». Показана специфика исследовательской деятельности военных судов.

Abstract

Exploration of the Arctic Ocean in the Russian Empire was traditionally conducted by the Navy. In late 19th century research was aimed to promote safe sea traffic along

the White Sea, the Murman coastline and the Novaya Zemlya Archipelago. For this purpose special hydrographic departments were organized, with participation of navy officers. Schooner *Bakan* is in focus of this paper. The specific character of military vessels research activity is revealed.

Ключевые слова:

шхуна «Бакан», Белое море, Мурман, Новая Земля, гидрографические исследования, исследователи Севера.

Keywords:

schooner *Bakan*, White Sea, Murman, Novaya Zemlya, hydrographic studies, the North explorers.

К середине XIX в. исследовательская активность в Арктическом регионе снизилась. После гидрографических исследований 1820–1830-х гг. (достаточно назвать имена М.Ф. Рейнеке, Ф.П. Литке, П.К. Пахтусова, А.К. Цивольки и др.) наступил длительный период затишья, когда государственный интерес к освоению Северного морского пути и отдалённых территорий был потерян. В отчёте директора гидрографического департамента Морского министерства за 1871 г. отмечалось, что за исключением устьев Северной Двины всё остальное пространство Белого моря и Северного океана «далеко не удовлетворяет современным требованиям гидрографии. При желании же правительства развить экономическое благосостояние Поморского края, гидрографическое исследование вод, омывающих северные пределы, является весьма важною потребностью»¹.

Вполне вероятно, такое заявление появилось после плавания эскадры вице-адмирала К.Н. Посьета в Белом и Баренцевом морях, предпринятого в 1870 г., с участием вел. кн. Алексея Александровича. В эскадру входили корвет «Варяг», клипер «Жемчуг» и шхуна «Секстан». Попутно делались съёмочные, астрономические и магнитные работы. В плавании принимал участие академик А.Ф. Миддендорф, выполнявший гидрологические и биологические исследования, в том числе течения Гольфстрим².

Одновременно в Императорском Русском географическом обществе (ИРГО) на основе предложений учёных и общественных деятелей был разработан проект «экспедиции по исследованию русских северных морей». Доклад был подготовлен секретарём отделения физической

¹ Отчёт директора гидрографического департамента морского министерства за 1871 г. СПб., 1872. С. 3.

² Краткий исторический очерк гидрографии русских морей. Ледовитый океан. Белое море. СПб., 1896. С. 28–29.

географии П.А. Кропоткиным, более известным сейчас своими анархическими взглядами. Предложенная программа носила комплексный характер, в неё были включены научные наблюдения по географии, климатологии, гидрологии, магнетизму, геологии, изучение ледников, полярной флоры и фауны. Ставились и общественные задачи – привлечь внимание общества и правительства к забытой северной окраине. Подчёркивалась связь между географическими открытиями и развитием мореплавания, расцветом промыслов, пробуждением творческих сил.

По мнению Д.М. Пинхенсона, в проекте нашло отражение характерное для русской науки стремление, отличавшее её от многих зарубежных проектов, – на первый план выдвигались не рекорды, не достижение во что бы то ни стало полюса, а всестороннее изучение арктической зоны, морей Арктики, что было необходимо для открытия Северо-восточного прохода¹.

Предполагались основная и разведочная экспедиции, для последней исходной точкой предлагалось избрать Новую Землю и моря, лежащие к северо-востоку от архипелага. В морском ведомстве ознакомились с проектом, но отложили до лучших времён. Ни средств, ни подходящего судна для полярного плавания (ни гражданского, ни военного) не нашлось. Действительный член общества К.Н. Посьет считал, что вначале надо ограничиться изучением прибрежной европейской зоны².

Говорилось в проекте и о том, какое влияние может оказать участие в подобных интересных экспедициях на военных моряков. Сделанные открытия «побудят других офицеров флота больше уделять времени науке из своих досугов, чем это делается в настоящее время, во время их дальних плаваний». Это будет способствовать прогрессу во флоте, поднятию общего уровня образования моряков и правильному пониманию ими значения естествознания, поможет «выбиться из тесной области практических искусств и стать твёрдо ногою в области науки»³. В качестве примера приводилась Англия.

Между тем наши северные моря стали территорией деятельности иностранных полярных экспедиций. По иронии судьбы, в ходе австрийской экспедиции Ю. Пайера и К. Вейпрехта на шхуне «Тегеттгоф» в 1873 г. к северу от Новой Земли был открыт архипелаг, названный в честь австрийского императора Франца-Иосифа⁴. 1870-е гг. отмечены успешными плаваниями норвежских промышленников в Карское море, англичанина

¹ Пинхенсон Д.М. Проблема Северного морского пути в эпоху капитализма // История открытия и освоения Северного морского пути. Л., 1962. Т. 2. С. 111.

² Там же. С. 113–114.

³ Доклад Комиссии по снаряжению экспедиции в северные моря. СПб., 1871. С. 83.

⁴ В докладе ИРГО было высказано предположение, принадлежавшее Н.Г. Шиллингу, о существовании между Шпицбергом и Новой Землёй ещё не открытой суши.

Дж. Виггинса и шведского полярного исследователя Н.А.Э. Норденшельда в сибирские реки и по Северо-восточному проходу.

Отечественные полярные исследования этого периода не были такими яркими, в отличие от открытий иностранцев, они носили скорее прикладной характер.

Карты Белого моря были составлены ещё в 1832 г.¹ Спустя полвека Гидрографический департамент признал необходимым начать новое систематическое исследование. В 1884 г. подполковник Мякишев и капитан Мордовин, используя шхуну «Полярная звезда», провели подготовительные работы. В 1887 г. была сформирована Отдельная съёмка Белого моря под общим руководством Э.В. Майделя в составе семи офицеров. Съёмка осуществляла гидрографические работы преимущественно в Онежском заливе и по Летнему берегу Двинского залива. Предпочтение Онежскому заливу было отдано из-за наиболее развитого в этом районе Белого моря судоходства. За восемь лет была описана почти половина Онежского залива. Для исследований использовались коммерческие суда с вольнонаёмным составом, на которых работами руководили офицеры-гидрографы. В разные годы привлекались дополнительно одно-два военных (казённых) судна.

В 1894 г. исследованием устьев рек Обь и Енисей, побережья Карского моря занималась гидрографическая экспедиция под руководством полковника А.И. Вилькицкого. В 1898 г. она была преобразована в Гидрографическую экспедицию Северного Ледовитого океана, работа которой была прервана русско-японской войной. Для целей экспедиции в Англии был куплен обыкновенный морской грузовой пароход, который был приспособлен для проведения гидрографических работ, получивший имя в честь выдающегося исследователя Арктики «Пахтусов». Базировался он в Архангельске.

Хотя съёмка Мурманского берега будет создана только в 1905 г., но отдельные гидрографические работы на Мурмане производились и ранее, прежде всего в связи с отысканием наиболее удобных пунктов для устройства портов и промысловых становищ. Однако недостатки карт «весьма затрудняли плавание у неприветливых берегов Мурмана». Поэтому по ходатайству Мурманской научно-промысловой экспедиции о производстве систематической описи Мурмана были командированы летом 1903 г. два гидрографа – лейтенант А. Бухтеев и подполковник Н.М. Деплоранский. На основании результатов этой командировки была составлена

¹ В Белом море в 1827–1832 гг. работала гидрографическая экспедиция под командованием лейтенанта М.Ф. Рейнеке, который составил «Атлас Белого моря» (1833) и «Гидрографическое описание северного берега России. Часть 1. Белое море» (1850), служившее основным руководством для плавания. В 1883 г. «Описание» было переиздано с подстраничными примечаниями.

программа описи и организована Отдельная съёмка Мурманского берега в составе 10 офицеров, 80 нижних чинов и одного транспорта «Пахтусов», ранее работавшего в Экспедиции Северного Ледовитого океана. Подводя результаты работ Съёмки за четыре года, её руководитель капитан 2 ранга А. Бухтеев сделал вывод, что при том весьма малом личном составе, каким располагает Съёмка, систематическая опись всего Мурманна потребует не менее 20 лет¹.

Как видно, несмотря на то что в морском ведомстве была осознана необходимость систематических исследований, созданы подразделения и определены программы, но средств и сил, учитывая безбрежные пространства полярных морей, их суровые природные условия и ограниченные сроки навигации, было явно недостаточно.

Рассмотрим этот период на примере шхуны «Бакан», которая была приписана к Балтийскому флоту, но со 2-й половины 1870-х гг. посылалась на Север. Это была парусно-винтовая двухмачтовая шхуна с железным корпусом, построенная в 1857 г. в Англии для обслуживания маяков (водоизмещение – 251 т, мощность – 30 номинальных л. с., длина – 39,6 м, ширина – 6 м, осадка – 2,6 м, вооружение – 6 пушек, средняя скорость 8 узлов)². Судно было не новое, небольшое, довольно маломощное. В связи с ремонтом, исправлениями и заменой котла часть технических характеристик шхуны в дальнейшем менялась. До работы на Севере оно использовалось для надобностей маяков, описи берегов и морского промера в Балтийском море, Финском и Ботническом заливах. Сначала шхуна на зимовку возвращалась в Кронштадт, а затем по инициативе губернатора была переведена в Архангельск (с 1882 г.).

После закрытия в 1862 г. Архангельского адмиралтейства и военного порта, на Севере практически не осталось своих военных судов. В Беломорской флотилии числились лишь пароход «Самоед» (1858 г. постройки) и винтовая шхуна «Полярная звезда» (1862)³.

¹ Более подробно см.: Блинов С.П., Мессер П.В. Столетие Гидрографического Управления // Записки по гидрографии. Л., 1927. Т. 53. С. V–XCVI; Бухтеев А. Опись последовательного хода и современного состояния описи русских морей // Записки по гидрографии. СПб., 1909. Вып. 30. С. 18–149; Бухтеев А. Краткий очерк работ по систематической описи Мурманского берега // Известия Архангельского Общества изучения Русского Севера. 1910. № 5. С. 8–11; Краткий исторический очерк гидрографии русских морей ... 1896. 83 с.

² Моисеев С.П. Список кораблей русского парового и броненосного флота (с 1861 по 1917 гг.). М., 1948. С. 41, 238, 239. К сожалению, нам не встретилось достоверно подтверждённых фотографий судна, но можно обратиться к материалам сайта «Водный транспорт»: [Электронный ресурс] URL: <https://fleetphoto.ru> (дата обращения: 03.12.2020).

³ Моисеев С.П. Список кораблей русского парового и броненосного флота. М., 1948. С. 48.

Надо иметь в виду, что военные суда привлекались для выполнения разных задач (служебные дела, перевозка должностных лиц, снабжение и ремонт маяков, оказание помощи при крушениях, охрана промыслов и др.). Поэтому исследовательские работы для них не были основными, хотя отдельные годы оказывались очень насыщенными. При этом мы не будем описывать сами работы, так как это требует использования специальной терминологии, малопонятной непрофессиональному читателю.

По свидетельствам судового врача Н.П. Андреева можно представить условия службы на шхуне. Так в навигацию 1880 г. (с середины июня до конца сентября) шхуна была занята обслуживанием беломорских маяков. Её экипаж состоял из 9 офицеров, включая священника, и 60 человек команды. Не всегда шлюпки могли подойти к самому берегу, поэтому матросы по пояс (а то и по горло) в воде переносили на своих плечах грузы. В период осенних рейсов (пронизывающий ветер, дождь и снег, постоянная качка) матросам приходилось нести вахту в не подходящей для сезона, не просыхающей до конца одежде и обуви. Не лучше обстояло дело и с офицерским составом, что приводило к ревматизму беломорских офицеров и болезни глаз¹. Поэтому Н.П. Андреев обращал внимание на опыт подготовки поморов к плаваниям в таких же условиях.

Участие «Бакана» в исследовательской деятельности отражено в отчётах, которые публиковались в изданиях Гидрографического департамента, а затем Главного гидрографического управления (ГГУ) и ИРГО. При этом степень подробности описания произведённых работ различалась, не всегда приводились названия привлекаемых для исследований судов, что требует дополнительной архивной проверки. К сожалению, очень мало сведений неофициального характера, чтобы иметь целостное представление.

Один из ярких моментов пребывания «Бакана» на Севере связан с началом колонизации Новой Земли. В 1877 г. на архипелаг был командирован корпуса флотских штурманов поручик Е.А. Тягин для выбора места и наблюдения за постройкой спасательной станции в Малых Кармакулах, проведения гидрографических работ в заливе Моллера. Доставляли строительные материалы четыре поморских шхуны, которые «конвоировала» военная шхуна «Самоед»². По возвращении в Архангельск Е.А. Тягин доложил командиру порта князю Л.А. Ухтомскому о проделанной работе: о промерах южного входа в Мало-Кармакульскую бухту, описи берегов и островов. В 1878 г. он вновь согласился отправиться в Малые

¹ Андреев Н.П. Кампания 1880 г. по Белому морю и Северному Ледовитому океану винтовой железной шхуны «Бакан». СПб., 1883. 15 с.

² Известия ИРГО за 1877 г. СПб., 1878. Т. 13. С. 160–161.

Кармакулы, чтобы завершить строительство станции и провести там зимовку. Часто пишут, что его и артель строителей в этот раз доставила военная шхуна «Бакан». Однако Е.И. Тягин зафрахтовал поморскую шхуну, но вот заберёт его с Новой Земли действительно шхуна «Бакан».

Чтобы опровергнуть утвердившуюся за Новой Землёй репутацию гибельного края, на зимовку Тягин прибыл с женой и двухлетним сыном, позже на острове у них родится ещё и дочь. По заданию Географического общества он обустроил в Малых Кармакулах метеорологическую станцию и в течение 10 месяцев вёл наблюдения (за что ему в 1880 г. была присуждена малая золотая медаль ИРГО). Всего зимующих на острове вместе с самоедами и русскими промышленниками было 42 человека. Зимовка была трудной, несколько человек умерли от цинги. Но на основании личного опыта Е.А. Тягин пришёл к заключению, что существование на Новой Земле вполне возможно, оправдалась и целесообразность устройства приюта станции с запасами¹.

Возвращала зимовочную экспедицию на Большую землю в 1879 г., как уже упоминалось, военная шхуна «Бакан». Первоначально планировалось отправить за ними поморскую шхуну, но стоимость оказалась слишком высокой. Поэтому генерал-адъютант Посъет, занимавший в это время пост министра путей сообщения, по инициативе которого и была устроена спасательная станция, обратился в Морское министерство с просьбой командировать одну из военных шхун Архангельского порта. Разрешение было получено, и 19 июля шхуна «Бакан» отправилась в путь, который при хорошей погоде занимал четыре дня. Командовал шхуной в этом рейсе сам начальник Архангельского порта капитан 1 ранга князь Л.А. Ухтомский².

Подойдя к заливу Моллера, моряки не смогли определить вход к становищу, не помог даже помор-лоцман, хорошо знакомый с берегами Новой Земли, так как они были покрыты снегом, чего «не было в прежние годы в эту пору лета». Нужные сведения получили у поморского судна, находившегося поблизости³. 10 дней шхуна стояла на рейде (рис. 1), дав возможность Е.А. Тягину собраться, сдать станцию с принадлежностями и запасами самоедскому старосте. После молебна, на котором присутствовали и колонисты, снялись с якоря, отметив отплытие пушечным салютом с обеих сторон. В море поставили паруса, и «шхуну

¹ Известия ИРГО за 1879 г. СПб., 1880. Т. 15. С. 225–230; Шерафетдинова К.А. Исследователь Крайнего Севера Е.А. Тягин // Елагинские чтения. СПб., 2013. Вып. 6. С. 48–54.

² После упразднения военного порта в 1862 г. Архангельский порт, а затем Дирекцию маяков и лоции Белого моря по-прежнему возглавляли офицеры флота.

³ Ухтомский Л. Новая Земля. Этнографический этюд. СПб., 1883. С. 1–4.

вогнало в 12 узлов хода». 5 августа прибыли в Архангельск, ошвартовавшись у портовой стоянки, радостно встреченные всем населением Солombsалы¹.

Л.А. Ухтомский проявил неподдельный интерес к зимовке Е.А. Тягина, природе острова, поморским промыслам и быту самоедского населения, поэтому его сочинение вполне может служить дополнением к официальным отчётам, а также раскрыть некоторые стороны повседневной жизни команды шхуны во время подобных плаваний. Офицеры шхуны во время стоянки дополнили промер рейда, а на о. Кармакульском установили на возвышенном месте деревянный опознавательный знак. В свободное время осматривали остров, приняли участие в гусиной охоте.

Команда шхуны, оказавшись на «неизведанной земле», с удовольствием собирала «каждый бросающийся в глаза камешек, обломок кварцев, хрусталя, оригинальный в изломах аспид и плитняк», которыми быстро наполнялись карманы, платки, корзины. Затем появились ломы, крючки, пороховые взрывы, «затрещали и посыпались неповинные молчаливые скалы», что было далеко от научных целей и вызвано желанием привезти в подарок знакомым что-то редкое и оригинальное. Забиралось «всё, что бросалось в глаза: шкуры и кости животных водных, сухопутных и пернатого царства, оригинальные камни, ракушки, водоросли, костюмы и принадлежности самоедской местной жизни...» Л.А. Ухтомский

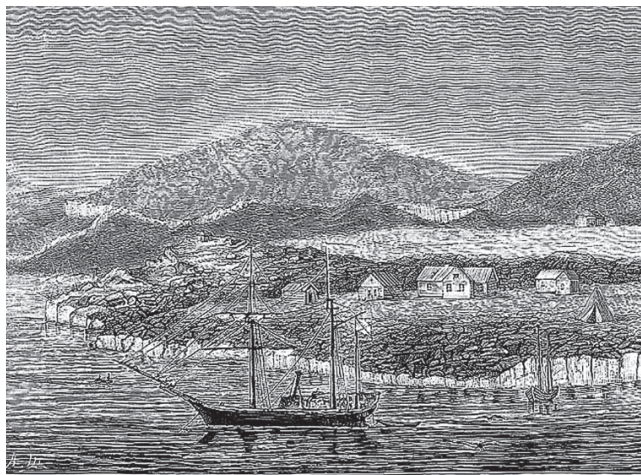


Рис. 1. Колония Тягина и шхуна «Бакан»²

¹ Ухтомский Л. Новая Земля. 1883. С. 102–103.

² Из: Ухтомский Л. Новая Земля. Этнографический этюд. СПб., 1883.

сожалел, что всё это пропадёт бесследно, а «будь с нами учёные изыскатели, сколько бы энергичных рук они нашли к своим услугам»¹. Добавим, что шхуна не раз будет посещать архипелаг.

В следующем, 1880 г. Е.А. Тягин вновь отправится на Новую Землю для осмотра знаков в заливе Моллера. Тогда же начали функционировать рейсы Товарищества Архангельско-Мурманского пароходства, которые связали Новую Землю и материк. Метеорологические наблюдения в Малых Кармакулах продолжались, в частности, когда Россия приняла участие в проведении Первого Международного полярного года в 1882–1883 гг.

В 1882 г., по просьбе архангельского губернатора, шхунами «Бакан» и «Полярная звезда» были осуществлены гидрографические исследования на Мурманском берегу. Штурманским офицером шхуны «Бакан» подпоручиком Н.М. Деплоранским произведена комплексная съёмка и промер в Корабельной губе, в гавани Еретики и бухте Вичаны (Мотовский залив), а офицерами шхуны «Полярная звезда» штабс-капитаном Нюхаловым и прапорщиком Кашеваровым в губе Западная Лица и в вершине Кольской губы².

В этом же году шхуна «Бакан» (а годом ранее – «Полярная звезда») неслла охрану поморских промыслов в российских территориальных водах, однако опыт оказался неудачным, что привело к отказу от этой практики на целое десятилетие. В Норвегии сам факт крейсирования военных судов воспринимали как «русскую угрозу»³.

По свидетельству К.К. Случевского, посетившего Север в 1885 г., сопровождая вел. кн. Владимира Александровича, имена паровых шхун «Бакан» и «Полярная звезда» знакомы всему побережью Ледовитого океана⁴. Однако он задавал вопрос, волновавший многих: «Неужели только старички “Бакан” да “Полярная звезда” будут представлять здесь от имени нашего флота?»⁵

В 1887 г. по просьбе ИРГО в Архангельск и на Новую Землю для производства гравитационных наблюдений (наблюдения над качанием маятника) был направлен лейтенант А.И. Вилькицкий. Россия решила присоединиться к исследованиям, которые уже проводились в разных мировых точках для уточнения формы Земли. Малые Кармакулы на Новой Земле

¹ Ухтомский Л. Новая Земля. 1883. С. 37.

² Краткий исторический очерк гидрографии русских морей. С. 37.

³ См.: Давыдов Р.А. Российский опыт определения границ территориальных вод и охраны морских ресурсов в Евро-Арктическом регионе (1860-е – начало 1910-х гг.). Архангельск, 2009. С. 54–56.

⁴ Случевский К.К. По Северу России. СПб., 1886. Т. 1. С. 246.

⁵ Там же. Т. 2. С. 97.

стали третьим местом по близости к Северному полюсу, где были произведены подобные наблюдения.

Как писал сам А.И. Вилькицкий, Морское министерство «сочувственно отнеслось к просьбе Географического Общества», освободило его на время работ от несения служебных обязанностей, назначив ему в помощь матроса и находившуюся в Архангельске шхуну «Бакан», которая должна была доставить их и инструменты на Новую Землю, оказать содействие работам. Инструменты после проверки в Пулково были уложены в рессорной телеге (для сохранности), которую погрузили в Петербурге на пароход, совершивший путь до Повенца. От Повенца до Сумского посада путь в 200 вёрст проделали на лошадях. В Сумском посаде инструменты выгрузили на шхуну «Бакан», откуда судно направилось в Архангельск, а затем на Новую Землю. Помимо гравитационных наблюдений, А.И. Вилькицкий произвёл наблюдения над приливами и отливами моря. По выполнении поручения шхуна вернулась в Архангельск, где также были произведены наблюдения над маятником¹.

За выполненные исследования действительный член общества А.И. Вилькицкий был награждён малой золотой медалью ИРГО. Бронзовая медаль за участие в экспедиции была присуждена матросу 8-го флотского экипажа Образцову. Было отмечено, что наблюдения и вычисления, произведённые А.И. Вилькицким, «показывают высокую способность наблюдателя, любовь к науке, и глубокую преданность, с которою он отнёсся к исполнению своей научной задачи»².

На Новую Землю на той же шхуне совершил поездку секретарь Географического общества А.В. Григорьев, командированный для естественно-исторических работ. Собранные им коллекция птиц и гербарий были переданы в музей Академии наук³.

Участвовал в плавании старший врач Н.П. Андреев, который вёл наблюдения над состоянием здоровья членов команды «Бакана» в условиях Заполярья. Добавим, что помимо своих профессиональных обязанностей в течение длительного времени П.Н. Андреев занимался исследованием температуры воды на разных глубинах, за гидрологические работы в Белом море был награждён серебряной медалью ИРГО. Поэтому неудивительно, что в следующем году его привлекли к работам на Мурмане.

¹ Записки ИРГО по общей географии. СПб., 1890. Т. 24. № 1. С. 2–4.

² Отчёт ИРГО за 1887 г. СПб., 1888. С. 10–11. Добавим, что впоследствии А.И. Вилькицкий провёл серию наблюдений над маятником в других местах, вернулся в Арктику, где возглавил гидрографическую экспедицию, проявил себя и как талантливый организатор, в 1907 г. стал руководителем ГГУ.

³ Там же. С. 12.

В 1888 г. директором маяков и лоции Белого моря капитаном 2 ранга П.Ф. Ивановым совместно с доктором Н.П. Андреевым было произведено исследование вокруг Рыбачьего полуострова (цель – отыскать места для устройства порта). В отчёте ГГУ отмечалось, что работы производились в интересах Дирекции¹. Однако по другим источникам, инициатором стал Олонецкий губернатор Г.Г. Григорьев, который в письме на имя управляющего Морским министерством указал «на возможность и желательность устройства на Мурманском берегу, а именно в заливе Озерко, военного порта или на первое время укрепленной угольной стоянки для наших крейсеров». За два месяца П.Ф. Иванов не только исследовал гавань Озерко с прилегающими перешейками, но и все главные заливы на Рыбачьем полуострове, Печенгский залив, Титовую губу и Екатерининскую гавань. Он сделал заключение, что три гавани – Озерко, Печенга и Екатерининская – являются «едва ли не самыми лучшими» для устройства в них военного порта. Однако в отношении гавани Озерко он указал на «неудобство её в стратегическом отношении, на прогрессивное обмеление гавани от засыпки её мелким камнем, приносимым с гор ручьями, и на значительность земляных работ для прорытия каналов на перешейках».

При рассмотрении отчёта капитана 2 ранга П.Ф. Иванова управляющий Морским министерством нашёл, что «осмотр бухт Рыбачьего полуострова показал полную непригодность их для устройства собственного военного порта или укрепленной станции». Таким образом, вопрос об устройстве на Мурмане военного порта не получил дальнейшего развития². Название судна, на котором проводилось исследование, не приводится. Можно было бы предположить, что это был «Бакан», так как тот же офицерский состав на следующий год совершил плавание к Новой Земле, однако, как видно далее, у «Бакана» не было для этого технической возможности.

В этот же период подпоручик Н.Ф. Лемяков, который несколько лет служил на «Бакане», выполнил инструментальную съёмку становища Малые Кармакулы. В 1888–1889 гг. командир парохода «Мурман» поручик Н.М. Демпловский делал опись становищ по Мурманскому берегу³.

В эти же годы решалась судьба «Бакана». Дело в том, что в Морском министерстве было принято решение о прекращении практики посылать военные суда на Север, видимо из соображений экономии. Архангельский губернатор князь Н.Д. Голицын, понимая важность сохранения

¹ Отчёт о действиях Главного гидрографического управления Морского министерства за 1888 год. СПб., 1890. С. 62.

² Сведения о Мурманском берегу, собранные летом 1896 года, контр-адмиралом Сиденснером. СПб., 1897. С. 42–48.

³ Краткий исторический очерк гидрографии русских морей. С. 38.

для региона военно-морских сил, пусть и небольших, старался убедить Морское министерство не принимать такого решения. По его просьбе лейтенант И.В. Студницкий в 1887 г. подготовил подробное обоснование «за оставление военных судов на Белом море», доказывая, что это имеет не только военное значение, но необходимо в народно-хозяйственных целях. Акцент им делался на том, что многие задачи не под силу будет решать гражданским судам по причине отсутствия на них достаточного количества людей, квалификации, стоимости работ. «Наши шхуны, хотя и обладают худыми морскими качествами, но обладают большой и дисциплинированной командой». Один из аргументов касался военно-научной работы, так как «при отсутствии военного флага, а следовательно, и военно-морских офицеров, разрешение научно-морских вопросов отлагается на неопределённое время»¹.

Ответ из морского ведомства был отрицательный. Там считали, что военные шхуны, находящиеся в Архангельске, «по своей ветхости и слабости машин» и в случае войны «никакого сопротивления неприятелю оказать не могут», и в мирное время оказывались непригодными для предназначенных им дел. Поэтому будет полезным для лучшего обеспечения снабжения маяков заменить военные суда наёмными, имеющими бóльшую вместимость и более сильные машины. «Всевозможные встречающиеся там научные задачи» будут решить учёные-гидрографы съёмки Белого моря². Шхуну всё-таки оставили, но основные работы велись с привлечением наёмных судов.

Князь Н.Д. Голицын не раз ходатайствовал о замене «Бакана», чьё состояние не позволяло решать поставленные задачи, другим годным военным судном. Он в очередной раз указывал на ветхость судна, что «без капитального ремонта оно не могло в навигацию сего года начать даже и обычной кампании, оставаясь до сей поры в бездействии». Однако в ответе начальника Главного Морского Штаба контр-адмирала П.П. Тыртова было признано невозможным «в настоящее время послать в Белое море какое-либо другое соответствующее судно». Шхуну «Бакан» было предписано капитально исправить с расчётом, чтобы эти исправления были окончены к весне будущего года и шхуна могла своевременно начать кампанию³.

Уже на следующий 1889 г. «Бакан» под командованием капитана 2 ранга П.Ф. Иванова принял участие сначала в гидрографических исследованиях Белого моря в районе Соловецких островов (с 26 мая

¹ Государственный архив Архангельской области (далее – ГААО). Ф. 1. Оп. 8. Т. 1. Д. 1898. Л. 1–3.

² Там же. Л. 8–9 об.

³ Там же. Л. 17–19.

до конца июня), а затем она была освобождена для подготовки плавания к Новой Земле.

Работы эти велись, как было указано в отчёте, вне программы съёмки, по просьбе архангельского губернатора, в целях дальнейшей колонизации Новой Земли. Необходимо было исправить карты и провести гидрографические исследования вдоль западного берега, от Малых Кармакул до Маточкина Шара, чтобы обеспечить безопасное плавание пароходов до нового становища. ГГУ командировало поручика В.П. Астафьева, помощника астронома Кронштадтской морской обсерватории.

На шхуне «Бакан» состояло во время экспедиции всего два офицера. Лейтенант И.В. Студницкий исполнял обязанности вахтенного и штурманского офицера, что не мешало ему принимать самое деятельное участие в гидрографических работах. Второй офицер, мичман Егоров, стоял вахты на шхуне вместе с командиром капитаном 2 ранга П.Ф. Ивановым. При содействии команды шхуны произвели промер, астрономические и магнитные определения в разных пунктах у западного берега Новой Земли, а также производили измерение глубин и температуру воды в океане на пути плавания шхуны, руководство этими работами взял на себя врач Н.П. Андреев (рис. 2). На Столбовом мысу для показания входа в Маточкин Шар был установлен знак. В прол. Маточкин Шар работы велись недалеко от зимовья Пахтусова, где был найден поставленный иностранцами деревянный крест. Близ развалин дома и бани зимовья Пахтусова, рядом с несколькими могилами, члены экспедиции установили свой деревянный крест.

За время экспедиции (10 июля – 22 августа) измерили 211 глубин, определили астрономически 5 пунктов и склонение компаса в 6 пунктах. В отчёте было отмечено, что гидрографические работы поручика В.П. Астафьева и лейтенанта И.В. Студницкого подтвердили отрядный факт, что опись Новой Земли П.К. Пахтусова и А.К. Цивольки заслуживает полного доверия, несмотря на скудные средства, имевшиеся в распоряжении их для выполнения описи¹. В память об этой экспедиции на карте Новой Земли в губе Грибовой есть мыс Студницкого, мыс Андреева, мыс Астафьева, мыс Иванова, мыс Егорова. Таким образом их имена остались в истории. А в честь судна была названа бухта в западном устье Маточкина Шара². Добавим, что поручик В.П. Астафьев из-за скорой смерти не успел обработать материалы своих астрономических наблюдений³.

¹ Отчёт о действиях Главного Гидрографического управления морского министерства за 1889 год. СПб., 1892. С. 54–75.

² Попов С.В. Архангельский полярный мемориал. Архангельск, 1985. С. 86–89.

³ Мордвинов Р. Астрономические определения поручика Астафьева в Северном Ледовитом океане // Записки по гидрографии. СПб., 1907. Вып. 28. С. 1–24.



Рис. 2. Карта гидрографических исследований 1889 г.

Далее «Бакан» периодически принимал участие в работах Съёмки Белого моря, в 1892 г. он был переведён в класс транспортов. В середине 1890-х гг. к исследованиям привлекались крейсера, которые посылались в воды Северного Ледовитого океана для «охраны наших морских рыбных и звериных промыслов от хищнического хозяйничанья иностранных промышленников». Попутно они имели задание, «буде время и обстоятельства позволят», производить гидрографические работы «в тех местах нашего побережья, карты которых требуют как проверки, так и пополнения»¹. Эти работы, проводимые в районе Новой Земли и Мурманского берега, возглавлял лейтенант М.Е. Жданко. В 1893 г. на крейсере «Наездник» гидрологическими исследованиями занимался магистр

¹ Жданко М.Е. Очерк гидрографических работ, исполненных в Ледовитом океане летом 1894 года // Известия ИРГО. СПб., 1895. Т. 31. С. 113–125.

зоологии, начинающий гидролог Н.М. Книпович¹, который в последующие годы продолжил свои научные наблюдения в Северном Ледовитом океане, возглавил Мурманскую научно-промысловую экспедицию.

В 1894 г. «Бакан» вместе с крейсером «Вестник» был командирован морским министерством к устьям реки Печоры. Работы производились по ходатайству архангельского губернатора А.П. Энгельгардта, так как плавание к Печоре считалось крайне опасным. Причём с первой попытки судам пройти до Печоры из-за льдов, встреченных ими в начале июля, не удалось.

Офицерами транспорта «Бакан» были сделаны промеры со стороны моря, определены высота прилива, условия плавания по реке Печоре до деревни Куя. Работами руководил офицер Отдельной съёмки Белого моря поручик К.И. Престин. Лейтенант М.Е. Жданко, возглавлявший работы на крейсере «Вестник», сделал вывод о возможности захода в Печору судов, даже глубоководных². Уже в следующем году началось регулярное пароходное сообщение между Печорой и Архангельском.

Подводя итоги, отметим, что использование военных судов в научно-исследовательских целях в этот период было в первую очередь направлено на обеспечение безопасного судоходства вдоль северных берегов (описание фарватеров, мест стоянок, обеспечение маяков, установка навигационных знаков и т. п.), что имело не только экономическое, но в перспективе и военно-стратегическое значение. География работ – побережья Белого моря, Мурмана и Новой Земли. Это было связано с развитием промыслов, функционированием Товарищества Архангельско-Мурманского пароходства, суда которого обеспечивали связь с отдалёнными поселениями и промысловыми становищами, началом колонизации архипелага Новая Земля. Не случайно, «заказчиками» работ часто были местные власти.

Выполнение подобных задач было под силу только ВМФ, обладавшему и судами, и специалистами. Но для Севера этих средств было явно недостаточно, учитывая огромные, практически неизведанные пространства Ледовитого океана. Работать приходилось не только в непростых климатических условиях, но и на старых судах, мало пригодных для ледовых плаваний, часто в сжатые сроки и при нехватке людей. Многие работы выполнялись попутно. Делать наблюдения на военном судне, как признавал врач Н.П. Андреев, «идушем со строго намеченной, совершенно сторонней целью, можно лишь урывками, можно делать

¹ Книпович Н.М. Положение морских рыбных и звериных промыслов Архангельской губернии. СПб., 1895. 104 с.

² Энгельгардт А.П. Русский Север. Путевые записки. СПб., 1897. С. 139, 257; Жданко М.Е. Указ. соч. С. 117–119.

лишь там, где удастся и не там, где необходимо было сделать по гидрографическим соображениям»¹. Сходное мнение высказывал и гидролог Н.М. Книпович.

Помимо проблем материально-технического характера, особое значение имел кадровый вопрос, уровень профессиональной подготовки и опыт специалистов, частая сменяемость офицерского состава. Всё это не могло не сказываться на эффективности исследований. Поэтому логичным стало появление специализированных судов, таких как «Пахтусов», а также строительство первых арктических ледоколов, расширение сотрудничества военных моряков и учёных. Более масштабное изучение полярных морей начнётся на рубеже веков и успешно продолжится уже в XX в.

Исторически сложилось, что морскими научными исследованиями в Российской империи занимались в основном представители военно-морского флота. Среди них было много людей известных, прославленных не только участием в экспедициях, но и на государственной службе. Но ещё больше было «простых» тружеников. Но всех их отличает преданность своей работе. Это относится и к шхуне «Бакан», с которой связаны имена многих отечественных гидрографов и исследователей – Н.М. Деллоранского, Н.Ф. Лемякова, И.В. Студницкого, Ф.П. Иванова, Н.П. Андреева, А.И. Вилькицкого, К.И. Престина и др. Команда шхуны «Бакан», как и других судов, которые использовались для доставки научных экспедиций, принимала в них посильное участие. Сам факт присутствия военных судов в приграничных территориях был важен для местного населения, не говоря уже о престиже государства.

И хотя кому-то могло показаться, что в 1890-х гг. старое судно уже «дослуживало последние годы», но история «Бакана» ещё не закончилась. Судно было перечислено из Балтийского флота в Беломорскую флотилию после очередного ремонта, но уже под новым именем. Пароход «Лейтенант Скуратов» (бывшая шхуна «Бакан») с 1900 г. под командованием штабс-капитана Престина использовался для проведения гидрографических работ в Белом море, был исключён из списков судов флота 1 декабря 1910 г. На смену старенькому «Бакану» пришёл новый корабль с таким же названием. В 1896 г. в строй был введён транспорт «Бакан», который в самом начале своего служебного пути был задействован в русско-шведской градусной экспедиции на Шпицбергене. Но главным его назначением была охрана поморских промыслов, и он оказался единственным военным судном на Русском Севере в начале Первой мировой войны.

¹ Андреев Н.П. Температура воды Белого моря в 1883 году // Записки по гидрографии. СПб., 1887. Вып. 3. С. 35.



Рис. 3. Аникиева плита. П-ов Рыбачий

Название «Бакан» осталось не только на карте Новой Земли. Команда одного из «Баканов» оставила своеобразный автограф на камне (рис. 3). Речь идёт о так называемой Аникиевой плите (каменная скала на острове Аникиеве, лежащем вблизи мыса Цып-Наволок на северо-восточной оконечности п-ова Рыбачьего), на которой иностранные и отечественные мореплаватели начиная с XVI в. оставляли автографы¹. На плите в нижней части крупно выбито имя корабля латиницей (*BAKAN*). Но какой из двух «Баканов» оставил эту надпись, неизвестно.

¹ См.: Кошечкин Б.Н. Имена на скале. Архангельск, 1991. 89 с.; Карпенко С.Л. Автографы острова Аникиев. СПб., 2017. 38 с.

ХРЕБТОВ Н.А.

Экспедиция под руководством Андрея
Петровича Лазарева к Новой Земле
в 1819 г.

N. KHREBTOV

1819 expedition to the Novaya Zemlya
archipelago led by Andrey Petrovich Lazarev

Сведения об авторе:

Хребтов Никита Андреевич, студент IV курса кафедры отечественной истории Высшей школы социально-гуманитарных наук и международной коммуникации Северного Арктического Федерального университета им. М.В. Ломоносова (Архангельск)
ya.nax1999@yandex.ru

About the author:

Nikita Andreyevich Khrebtov, IV year student of the Department of the National History of the Higher School of Social and Human Sciences and International Communication, Northern Arctic Federal University named after M.V. Lomonosov
ya.nax1999@yandex.ru

Аннотация

В данной статье рассмотрена судьба арктической экспедиции 1819 г. к Новой Земле под командованием Андрея Лазарева – старшего брата знаменитого флотоводца Михаила Лазарева.

Abstract

The article discusses the fate of the 1819 Arctic expedition to Novaya Zemlya under the command of Andrey Lazarev, the elder brother of the famous naval commander Mikhail Lazarev.

Ключевые слова:

Михаил Лазарев, Андрей Лазарев, арктические экспедиции, Новая Земля.

Keywords:

Mikhail Lazarev, Andrey Lazarev, Arctic expedition, Novaya Zemlya.

Одной из полузабытых историй освоения Арктики оказалась новоземельская экспедиция под руководством Андрея Петровича Лазарева (1787–1849) – русского вице-адмирала, исследователя Арктики, одного из руководителей кругосветного путешествия в 1822–1824 гг. Он проходил обучение в морском кадетском корпусе, пять с половиной лет находился в морских кампаниях, за что был награждён орденом Св. Георгия IV ст. А.П. Лазарев участвовал в русско-турецкой войне 1806–1812 гг.¹ Андрей Петрович – старший брат одного из руководителей первой российской антарктической экспедиции, командующего Черноморским флотом М.П. Лазарева.

В 1819 г. лейтенант 11-го флотского экипажа А.П. Лазарев по высочайшему повелению императора Александра I был назначен командиром экспедиции и брига «Новая Земля». 10 февраля 1819 г. морской министр маркиз Жан Батист де Траверсе писал главному командиру Архангельского порта контр-адмиралу А.Ф. Клокачёву, что считает необходимым провести осмотр и описать часть Новой Земли, столь мало ещё известной, а потому просил доставить о ней сведения. Перед экспедицией А.П. Лазарева была поставлена задача: выяснить, «нет ли на западной стороне Новой Земли гавани, чтобы зимовать там с возможностью добычи дров»².

Бриг, на котором планировалось отправиться в рейс и проводить исследование, был заложен 4 декабря 1817 г.; строительство вёл корабельный мастер А.М. Курочкин. Бриг спустили на воду летом 1819 г., и он вошёл в состав Беломорского флота³ (рис. 2). До экспедиции бриг именовался «Кетти», однако для исследований в Арктике его переименовали в «Новую Землю»⁴. Но для выполнения поставленных задач бриг не был оснащён. После первых плаваний он нуждался в ремонте. Этот факт свидетельствовал, что выполнение обширной программы будет крайне затруднено.

Лейтенанту А.П. Лазареву была дана инструкция из 12 пунктов, в которой были наставления соблюдать Правила Морского устава относительно предстоящего плавания, содержались «правила сохранения здоровья команды», предписывалось заботиться о сохранности провианта и присылать в Коллегию рапорты. Кроме того, в документе содержалось упоминание о дружеских отношениях со всеми европейскими державами и необходимости оказывать «вспомоществование» встречным купеческим кораблям. Несколько раз в инструкции повторялось наставление

¹ Общий морской список. СПб., 1893. Ч. 7. С. 380–383.

² Государственный архив Архангельской области (далее – ГААО). Ф. 23. Оп. 3. Д. 7. Л. 2.

³ Чернышёв А.А. Российский парусный флот. Справочник. М., 2002. С. 83.

⁴ ГААО. Ф. 23. Оп. 3. Д. 7. Л. 2 и об.



Рис. 1. Карта с указанием маршрута экспедиции 1819 г. под руководством А.П. Лазарева (чёрным цветом обозначен путь, предписанный в инструкции, серым – фактический маршрут плавания)

вести «шнуровую книгу» и напоминалось «об усердном исполнении всего по указам и уставам в виду пользы службы». Данный документ был выдан Государственной Адмиралтейской коллегией 5 мая 1819 г.¹

Экспедиции А.П. Лазарева следовало «идти по Белому морю к Колгуеву острову, чтобы определить его долготу, далее определить долготу и широту Южной части Новой Земли, отправив туда морских офицеров, «чтобы описали берега». После того бригу надлежало направиться к западной части Новой Земли к Маточкину Шару, через Шар пройти на восточную сторону в Карское море и дойти до Белого острова, лежащего у Обской губы, дабы определить там широту Карского моря. Далее – сделать «покушение» к Северу «столько далеко, сколько будут позволять льды» и попытаться определить, возможно ли обойти северную часть Новой Земли, чтобы выйти к северо-западу» (рис. 1). Интересно, что на листе, содержащем описание маршрута экспедиции, позднее кем-то были сделаны

¹ ГААО. Ф. 23. Оп. 3. Д. 7. Л. 3.

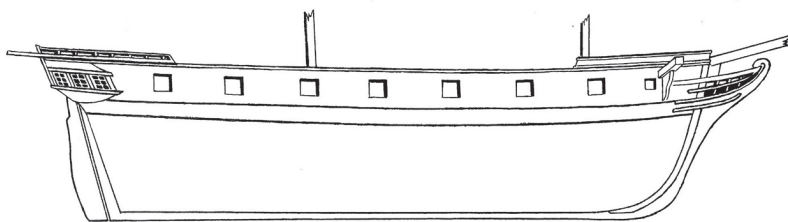


Рис. 2. Схема брига «Новая Земля»

пометки¹. В примечаниях было написано: «Задача не слишком лёгкая. Она и по ныне не выполнена»².

Экспедиция состояла из 40 человек, в числе которых были три лейтенанта, 30 матросов, мичман, штаб-лекарь, боцман, два квартирмейстера, три штурманских помощника и бомбардир. Бриг «Новая Земля» (рис. 2) 10 июня 1819 г. «вступил в паруса» и вышел из Архангельска³. 16 июня был достигнут м. Канин Нос. А.П. Лазарев полагал, что идти этим путём лучше, «чем бороться со льдами у Святого Носа и подвергаться бурям Норд-Капа». У о. Колгуев, северных берегов материка и в Чешкой губе исследователи обнаружили твёрдо стоявший лёд⁴.

«Густая мрачность воздуха и непрерывные туманы неоднократно подвергали бриг опасности», – вспоминали путешественники. Во время плавания между льдами средняя температура была не выше 1,5 °С, а нередко и минус 1 °С. «Влажность и сырость воздуха вредоносно влияли на здоровье плователей». В скором времени на бриге было девять больных членов команды. Пробившись сквозь лёд, экспедиция 19 июля 1819 г. «неожиданно наконец увидела» берега Новой Земли. Но идти было невозможно, лёд был всё крепче, члены команды слабели: «У матросов немели конечности, стеснение в груди мешало дышать, ломота поясницы не позволяла двигаться без сильной боли». А.П. Лазарев писал в отчёте о ходе экспедиции: «25 июля двинулись к Маточкину Шару, но и это оказалось безуспешно, лёд не позволял продвигаться. Далее команду ждала якорная стоянка. Но северный ветер наносил всё больше льдин, поэтому стоянка не затянулась. Об описании берегов не могло идти и речи. Удовольствоваться приходилось лишь определением данного места, определением долготы и широты»⁵.

¹ Описание данной экспедиции сделано в 1861 году.

² ГААО. Ф. 23. Оп. 3. Д. 7. Л. 3–об.

³ Там же. Л. 4.

⁴ Там же. Л. 4 и об.

⁵ Там же. Л. 4–6.

В августе руководители похода, осознавая, что «пробираться дальше не было сил», приняли решение идти назад. 12 августа бриг достиг м. Канин Нос. Температура здесь была выше и «способствовала к поправлению здоровья». Однако в Белом море влажность, туманы, сильный ветер опять вредно сказались на здоровье членов команды. На данном этапе экспедиции погибло три человека. А.П. Лазарев вспоминал, что «половина матросов лежала в койках. Припасы кончались. Кое-как достигли порта 4 сентября»¹. Таким образом, мореплаватели вернулись из похода с весьма скромными результатами, не до конца выполнив поставленные перед ними задачи. Тем не менее в ходе путешествия исследователи отмечали широты и долготу пройденного пути. Итоги экспедиции сам Андрей Петрович опубликовал в своём труде «Плавание брига "Новая Земля" под начальством Флота лейтенанта А. Лазарева в 1819 году»².

А.П. Лазарев, сравнивая экспедиции брата, отправившегося на поиски Шестого материка, и свою, писал в книге: «В то время, когда товарищи мои, пролетев роскошные берега Европы, наслаждались богатствами природы в благословенных климатах Бразилии и Перу, видели разнообразие обычаев, лиц человеческих, – одни лишь косматые медведи представлялись глазам нашим, и грозившие нам ледяные туманы наносили людям болезни; но всего прискорбнее, что ничем непреодолимая в ужасах своих Природа постановила преграду рвению моему оправдать лестную для меня доверенность Начальства, которая главнее всего и дороже всех почестей»³.

Тем не менее, несмотря на неудачу похода, в честь руководителя исследовательской экспедиции А.П. Лазарева были названы горы (в 1925 г.) и мыс на юге Новой Земли (в 1833 г.)⁴. Связано это было, в частности, с другой заслугой А.П. Лазарева. После полярных экспедиций он получил задание усилить охрану российских колоний в Северной Америке от контрабандистов. Для этого в 1822 г. к берегам Русской Америки были направлены 36-пушечный фрегат «Крейсер» под начальством его брата Михаила Петровича и шлюп «Ладога», командование которым возложили на Андрея Петровича⁵.

Помимо этого, было запланировано кругосветное плавание, и перед экспедицией ставилась цель расширить научные знания,

¹ ГААО. Ф. 23. Оп. 3. Д. 7. Л. 7.

² Лазарев А.П. Плавание брига «Новая Земля» под начальством Флота лейтенанта А. Лазарева в 1819 году. СПб., 1820. 64 с.

³ Там же. С. 64.

⁴ Саватюгин Л.М. Архипелаг Новая Земля: история, имена и названия. М., 2017. С. 407–408.

⁵ Лазарев А.П. Плавание вокруг света на шлюпе «Ладога» в 1822, 1823 и в 1824 годах. СПб., 1832. 276 с.

пополнить этнографические, географические сведения и обследовать просторы северной части Тихого океана. За выполнение поставленных задач Андрей Петрович произведён в чин капитана II ранга, а Михаил Петрович был произведён в капитаны I ранга.

Подводя итоги, стоит сказать, что новоземельная экспедиция А.П. Лазарева приняла те же вызовы, с которыми встречались более ранние арктические экспедиции и исследователи XIX–XX вв.: суровые природно-климатические условия; несбалансированное питание и нехватка свежих и витаминизированных продуктов, что приводило ко многим болезням; плохая организация и государственное финансирование экспедиций; хождение на судах, неспособных на преодоление арктических льдов. Главное значение экспедиции Лазарева в том, что её печальный опыт был учтён при отправке следующей новоземельской экспедиций 1821–1824 гг. Ф.П. Литке¹, которая, как известно, дала бесценные знания для дальнейшего развития науки и мореплавания.

¹ Пасецкий В.М. Арктические путешествия россиян. М., 1974. С. 134.

«Полярные чтения – 2020»

История научных исследований
в Арктике и Антарктике

Ответственный редактор П.А. Филин, к. и. н.
Редактор выпуска М.А. Емелина, к. и. н.

Оригинал-макет и печать Издательство «Паулсен»
Макет Н.Н. Гриц
Вёрстка Е.В. Литвиненко
Корректор М.Л. Крутов
Обработка иллюстраций В.М. Беляев

Издательство «Паулсен». 107031, Москва, Звонарский пер., 7
Тел. (495) 624-86-05, www.paulsen.ru

Подписано в печать 13.09.2021. Формат 70x100/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Тираж 400 экз.