

ПОЛЯРНЫЙ АЛЬМАНАХ

№2



Юрий Константинович Бурлаков Рамиз Автандилович Алиев Полярный альманах № 2

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=8654017

Полярный альманах №2 / Под общей редакцией Р. Алиева, Ю.

Бурлакова, Изабеллы Уоррен: Paulsen; Москва; 2014

ISBN 978-5-98797-071-3

Аннотация

«Полярный альманах» – издание, объединяющее наиболее яркие и информативные материалы, посвящённые исследованиям и освоению Арктики и Антарктиды. Альманах наследует традициям известного в советское время ежегодника «Летопись Севера».

Книга содержит исторические, естественнонаучные, информационные и иные тематические материалы и описания событий.

Содержание

Предуведомление и обращение к читателям	6
История полярных исследований	9
С. А. Машкова-Хоркина	9
Д. А. Хотимский	30
Д. П. Беляев	49
Г. С. Чумаченко	102
Конец ознакомительного фрагмента.	120

Полярный альманах № 2 (под общей редакцией Р. Алиева, Ю. Бурлакова, Изабеллы Уоррен)



ПРЕЗИДЕНТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УКАЗ

от 21 мая 2013 г. N 502

О ДНЕ ПОЛЯРНИКА

1. Установить День полярника и отмечать его 21 мая, в день начала работы в 1937 году научно-исследовательской экспедиции полярной дрейфующей станции "Северный полюс – 1".
2. Настоящий Указ вступает в силу со дня его подписания.

*Президент
Российской Федерации
В.ПУТИН*

Москва, Кремль
21 мая 2013 года
N 502

Предуведомление и обращение к читателям

- Эта книга представляет собой второй выпуск нового ежегодного периодического издания «Полярный Альманах».
- В книге рассказано об основных «полярных» событиях недавнего времени – достижениях и трагедиях, новых книгах и памятных датах. Вместе с участниками экспедиций читатели окупутся в атмосферу полярных стран, узнают об основных задачах, которые сегодня решаются исследователями в Арктике и Антарктике.
- Значительную часть сборника составляют исследовательские статьи современных авторов. Составители решили не ограничиваться собственно историей полярных исследований, установив себе лишь географические рамки: в сборнике размещены статьи по исторической картографии, истории повседневности; рассказано о человеческих судьбах, по тем или другим обстоятельствам связанных с севером; о том, как происходило освоение севера нашей страны и каким оно представлялось в восприятии общества.
- Арктика и Антарктика – достояние всего человечества. Природные процессы, протекающие в этих областях, не признают границ государств. Эти регионы традиционно были местом взаимодействия и взаимопроникновения различных

культур. История освоения Арктики не уместается в рамки истории какой-либо отдельной страны. И настоящий выпуск «Альманаха» стал результатом взаимодействия исследователей разных стран – он подготовлен совместно издательством «Паулсен» и Институтом Полярных исследований имени Р. Скотта (Кембриджский университет).

Редактор «Полярного Альманаха» Рамиз Алиев

Предисловие

Полярные районы и их ледовый покров являются одной из самых неустойчивых систем на планете, изменения климата здесь проявляются существенно сильнее, чем в средних широтах. Арктика и частично Антарктика быстро меняются: наглядный пример – уменьшение площади морских льдов в Арктике. Эти природные изменения несут проблемы и жителям Арктики, например, под угрозой находится традиционная охота на кромке морского льда. По мере отступления льдов моря Арктики становятся все более доступными, растет добыча углеводородов и судоходство, что, возможно, даст новую жизнь поселениям, расположенным вдоль Северо-Западного и Северо-Восточного проходов.

В контексте меняющейся природной, экологической и человеческой составляющих среды полярных регионов, осо-

бенно Арктики, статьи этого «Полярного Альманаха» представляют собой разнообразное и захватывающее чтение для тех, кто интересуется самыми холодными и возможно, наиболее суровыми частями Земли.

Джулиан Даудвелл, профессор, директор Института Полярных Исследований имени Р. Скотта Кембриджского университета

История полярных исследований

С. А. Машкова-Хоркина

Снаряжение русских и норвежских полярных экспедиций 1890–1917 гг.

Выбор снаряжения для полярной экспедиции зависит во многом от места её назначения, а также от характера экспедиции – морская она или наземная. Большинство русских и норвежских экспедиций периода 1890–1917 г. были морскими, и их судьба во многом зависела от выбора хорошего судна. Однако многие и русские, и норвежские экспедиции использовали снаряжение для передвижения по суше, в том числе и для выполнения научной программы (наземной картографической съемки, сбора коллекций и т. д.). Как показала практика, успех экспедиций во многом зависел от грамотного выбора этого вида снаряжения.

Снаряжение для наземных путешествий в русских и норвежских полярных экспедициях периода 1890–1917 гг. было практически одинаковым: собачьи упряжки, сани, лыжи и снегоступы – специальные приспособления, надеваемые на обувь, для того, чтобы не проваливаться в снег. Однако техника самого путешествия у русских и норвежцев была раз-

личной. Во-первых, русские и норвежцы заимствовали методы полярных путешествий у коренных жителей разных регионов Крайнего Севера. Русские пользовались прежде всего техникой ненцев и народов Сибири, в то время как норвежцы в основу своих методов положили традиции эскимосов Гренландии и лишь в очень малой степени воспользовались традициями скандинавских народов (собственно норвежскими, а также саамскими и финскими). Во-вторых, если русские путешественники обычно использовали снаряжение и методику передвижения коренных народов Севера «в оригинале», то норвежцы старались как можно лучше приспособить оборудование к конкретным целям и условиям экспедиции и создавали на основе традиционного снаряжения собственную, норвежскую модель снаряжения и техники передвижения. Такой творческий подход к снаряжению экспедиций стал естественной частью норвежской традиции полярных путешествий. Посмотрим, как это реализовывалось на практике.

Собак как ездовых животных для научных экспедиций в Арктике русские применили ещё в XVIII в. Отряды Великой Северной экспедиции 1733–1743 гг. путешествовали вдоль сибирского побережья именно на собачьих упряжках (Толл, 1909). Со временем использование этого вида транспорта в России стало настоящим искусством. Уже в 1821–1823 гг. во время съёмки Чукотского побережья лейтенант Врангель за 90 лет до американца Пири применил систему сменных

саней и оставлял депо с провиантом. (Зубов, 1954; Barr, 1991). В России были выведены свои породы ездовых собак – восточносибирская и западносибирская. Русские полярные эксперты считали последнюю наиболее пригодной для путешествий в арктических широтах (Toll, 1909). Однако обе породы широко использовались как русскими, так и иностранными экспедициями. Сибирские собаки (западная порода) были у Нансена во время экспедиции на «Фраме» в 1893–1896 гг., их брали некоторые американские экспедиции и даже Роберт Скотт во время путешествий в Антарктику на судах «Дискавери» и «Терра Нова» (Nansen, 1897; Huntford, 1979).

Эскимосские, или гренландские собаки – другая порода ездовых собак, которыми европейцы и американцы пользовались в полярных путешествиях. Как мы уже говорили, эскимосский метод езды на собаках стали применять в полярных экспедициях позже сибирского, где-то между 1820 и 1860 годами. Англичане, которые первыми его применили, не особенно доверяли собакам, и в большинстве английских экспедиций люди сами или вместе с собаками тащили тяжелые сани. Первым из западных полярников, использовавших тягловую силу собак без помощи человека, стал американец Роберт Пири. Он экспериментировал с собачьими упряжками во время своих гренландских экспедиций, и в 1891–1892 гг., благодаря этому методу, ему удалось пересечь ледовый щит Гренландии намного севернее того места, где

его пересек Нансен на лыжах. Этим путешествием Пири доказал, что люди европейской цивилизации вполне успешно могут использовать эскимосских собак для целей полярных путешествий (**Kirwan, 1961; Huntford, 1979**).

В Скандинавии собака как ездовое животное традиционно не использовалась. Первая норвежская экспедиция Нансена (по пересечению Гренландии) собак с собой не брала. Однако опыт Пири и отчеты его норвежского компаньона Эйвина Аструпа привлекли внимание норвежцев к этому виду полярного транспорта, и, начиная с первой экспедиции на «Фраме», ездовые собаки стали неизменными спутниками норвежцев и в Арктике, и в Антарктике.

Нансен и Свердруп изучили и сибирскую, и эскимосскую технику путешествия на собаках, между которыми есть некоторые различия. Сибирская упряжь состоит из ремня вокруг живота, от которого поводья протягиваются снизу между задними лапами собаки. Из-за такой конструкции упряжи русские использовали в качестве ездовых только кастрированных животных. Нансен впервые узнал об этом уже в Хабарово, где он должен был принять на борт заказанных собак, и был разочарован – он надеялся на «прибавление в семействе» (**Nansen, 1897**). Эскимосская упряжь представляла собой более совершенное устройство, и поводья свободно протягивались над спиной собаки. В Хабарово Нансен попробовал поехать на собаках по-сибирски. С опытным каюром все получалось хорошо, но впоследствии самосто-

ательные попытки собачьей езды потерпели полную неудачу. В течение зимы упряжь переделали на эскимосский манер. Кроме того, вперед пустили лыжника, указывающего дорогу, как это делали эскимосы. Собаки бежали за ним, и все пошло значительно лучше (**Nansen, 1897; Huntford, 1996**). После этого норвежцы стали предпочитать эскимосский метод, который оказался более легким для новичков. Во время экспедиции на Южный полюс Амундсен использовал упряжь аляскинского образца, ещё более удобную для собак (**Amundsen, 1942**). Во время второй экспедиции на «Фраме» Свердруп испытал эскимосских собак из Гренландии и нашел их более пригодными для экспедиции, чем сибирские (**Sverdrup, 1956**).¹

Однако норвежцы приняли не только эскимосские методы езды на собаках, они также усовершенствовали их технику приспособления к условиям полярного путешествия. Нансен определил, что скорость лыжника и собачьей упряжки с грузом одинакова, и понял, что человек может передвигаться самостоятельно, а не сидеть на санях. Таким образом повышалась полезная площадь для перевозки грузов. Этот метод в дальнейшем усовершенствовали Свердруп и Амундсен. Это помогло последнему опередить соперника в борьбе за Южный полюс (**Huntford, 1979; Amundsen, 1927**). Рус-

¹ Мы не можем, однако, здесь безоговорочно доверять мнению Свердрупа, поскольку из-за нехватки времени Нансен не забрал западносибирских собак, приготовленных для него в устье р. Оленек. Эта порода, более известная как хаски, – близкий родственник эскимосских собак и обладает теми же качествами.

ские же путешественники, напротив, предпочитали сами ездить на санях и управлять упряжкой. Если сани были тяжело нагружены, люди помогали собакам их тащить. С другой стороны, если норвежцы ездили на собаках только зимой, у русских был специальный вид летних нартов, что позволяло использовать собак и летом. Это было особенно удобно для путешествий в сибирской Арктике, где маршрут мог проходить как по снегу, так и по голой земле.

Сани, используемые норвежцами и русскими, также имели различную конструкцию. Русские путешественники ездили на легких и длинных сибирских или «самоедских» санях из берёзового дерева – нартах. Упряжка в 13 собак могла тащить на нарте до 25 пудов (около 400 кг) груза. Для лучшего скольжения полозья периодически покрывали тонким слоем льда (3–4 мм). Подготовленные таким образом нарты легко скользили даже по голой земле, однако если ледовое покрытие повреждалось, транспортировка груза на таких нартах требовала невероятных усилий и физических затрат. Летние нарты были легче и короче, полозья для них изготавливали из специальных пород лиственницы. Отполированные о землю, они скользили хорошо, однако не так, как по снегу или по льду, поэтому даже легко нагруженные летние нарты собаки не могли тащить без помощи людей (**Бруснев, 1904**). Опытные каюры легко управлялись с этими санями, но для новичков сибирские нарты были не лучшим видом снаряжения. Кроме того, на них было трудно ехать по мягкому снегу,

поскольку и сани, и собаки проваливались довольно глубоко. Альтернативой собакам на русском Севере были олени, и оленьи караваны также использовались русскими полярными исследователями (**Toll, 1909; Sverdrup, 1928**). Путешествовать на нартах на оленях было гораздо легче, чем на собаках, к тому же они справлялись с более тяжелыми грузами. Однако для оленей нужен был ягель, поэтому использовать их как транспорт можно было только в тундре.

Норвежские путешественники разработали собственную модель саней, причем для каждой отдельной экспедиции готовилась специальная модификация под конкретные условия и задачи будущего путешествия. Для экспедиции через Гренландию Нансен сделал экспериментальные сани на базе норвежских фермерских саней с длинными, похожими на лыжи, полозьями на железной основе. Нансен не использовал железа, поэтому его сани стали намного легче оригинальной модели. Для лучшей амортизации при соединении деталей он использовал кожаные ремни (**Nansen, 1988**). Для экспедиции на «Фраме» Нансен заказал практически ту же модель, что и для гренландской экспедиции, однако в этот раз он решил поэкспериментировать с материалами и формой полозьев. Некоторые сани имели алюминиевые полозья, другие – из амальгамы («немецкого серебра»). Нансен пытался найти конструкцию, которая бы одинаково хорошо подходила для разных типов снега. Он экспериментировал всю зиму и лето 1894 г. и, в конце концов, нашел что-то более или

менее универсальное. У этих саней можно было сменять полозья в зависимости от температуры и качества снега. Наиболее универсальные полозья были достаточно широкими и немного выпуклыми в поперечном сечении. Для улучшения качества скольжения на любом снегу скользящая поверхность покрывалась амальгамой, однако для низких температур более подходили деревянные полозья (**Huntford, 1979; Jølle, 2011**). Эти сани Нансен и Йохансен намеревались использовать для путешествия к полюсу, однако после двух неудачных стартов их конструкцию пришлось значительно переделать. Сани стали крепче, но гораздо тяжелее.

Изобретения Нансена с успехом применялись следующим поколением норвежских полярников и давали им значительные преимущества в снаряжении и технике путешествия перед соперниками. Руаль Амундсен писал, что «без его трудов (без Нансена – *С. М.*) мы не смогли бы достичь Южного полюса» (**Amundsen, 1927**). Когда он готовил экспедицию в Антарктику, «нансеновские сани» можно было уже заказывать в мастерских. Не только Амундсен, но и многие иностранные экспедиции, в частности русские и даже британская экспедиция Скотта к Южному полюсу 1910 г., покупали «нансеновские сани» в мастерских Кристиании. Однако Амундсен не доверял мастерским, в отличие от русских и британцев.² Сани тщательнейшим образом испытыва-

² Русская полярная экспедиция 1900–1902 гг. была, пожалуй, единственной русской экспедицией, в которой снаряжение испытывалось и приспособлялось

лись и проверялись, все дефекты подлежали немедленному устранению. Десять штук пришлось подвергнуть перестройке и снабдить запасными полозьями. Во время экспедиции на судне «Йоа» Амундсен научился у эскимосов покрывать деревянные полозья тонким слоем льда, операции, подобной той, что проделывали со своими санями русские. Этот метод подготовки саней также нашел свое применение в экспедиции к Южному полюсу (**Huntford, 1979**).

Кроме езды на собаках, норвежцы научились у эскимосов управлению каяками – маленькими кожаными лодками с двухлопастным веслом. Эскимосы пользовались каяками для охоты и недалеких путешествий. В Гренландии Нансен и Свердруп научились мастерить каяки по эскимосскому типу, однако для экспедиции на «Фраме» Нансен придумал собственную модель. Ему было необходимо транспортное средство для преодоления участков открытой воды среди пакового льда, которое при необходимости можно было бы использовать для того, чтобы добраться до суши. Кроме того, эта лодка должна была иметь достаточно места для провианта на

к условиям путешествия, хотя и не так тщательно, как это делали норвежцы. Барон Толль экспериментировал с разными видами саней и полозьев, и заказал для своей экспедиции «нансеновские сани», однако более крупного размера, чем исходная модель. Он пытался также совместить традиционное сибирское снаряжение и изобретения Нансена и даже предложил некоторые усовершенствования нансеновской модели (**Toll, 1909, с. 143**). Для летних поездок и экскурсий на нартах использовались полозья из «немецкого серебра», хотя зимой применялись как деревянные с ледовой обработкой полозья, так и полозья из «немецкого серебра» (**Toll, 1909, с. 118, 142–144, 289**).

3 месяца, но в то же время быть компактной, и не слишком свисать с саней при транспортировке по суше, чтобы избежать повреждений. По сравнению с эскимосским, нансеновский каяк получился меньше, легче и устойчивее. Основа изготовлялась из бамбука и обтягивалась парусиной вместо тюленьей кожи. Для непромокаемости Нансен обрабатывал ткань составом из топленого свечного сала и стеарина. Каяки конструировались таким образом, чтобы их можно было перевозить на санях, помещая внутри необходимый запас провианта и снаряжения (**Nansen, 1897**).

Каяки и каноэ (открытый каяк, управляемый однолопастным веслом) использовались и русскими путешественниками под названиями «байдарка» и «байдар». Эти плавсредства использовались коренными народами Сибири и русскими поселенцами на Севере. Каяки также часто использовались в русских полярных экспедициях. В отличие от норвежцев, русские путешественники не уделяли столь много внимания описанию оборудования в своих мемуарах, и поэтому сейчас практически невозможно установить, какую именно модель они использовали. Часто об этом можно только догадываться. Например, для Русской полярной экспедиции Толль заказал один каяк нансеновского образца и бамбук, однако, по свидетельству Коломейцева, это было сделано «лишь на случай, если наши деревянные (каяки) не подойдут» (**Коломейцев, 1902**). Однако в заметках о путешествии на остров Беннетта Толль упоминал не каяки, но ка-

ноэ – совершенно другой вид лодки (**Toll, 1909**). Скорее всего, он предпочел нансеновскому каяку традиционные сибирские каноэ (байдары). Экспедиция Русанова заказала в Норвегии два каяка, скорее всего нансеновского образца. В экспедиции Брусилова каяки мастерили сами из дерева и парусины, но какую модель путешественники использовали в качестве образца – неизвестно (**Русанов, 1945; Брусилов, 1915**). Тем не менее совершенно очевидно, что и русские путешественники использовали эти традиционные транспортные средства, причем как в оригинале, так и в более современной модификации.

Главным различием между русской и норвежской традициями полярных путешествий было отношение к лыжам. Первое пересечение Гренландии подтвердило, что лыжи можно успешно использовать в высоких широтах. Однако лыжный спорт в то время ещё только развивался, и правильный выбор вида лыж, креплений и смазки для условий каждой экспедиции определялся методом проб и ошибок. Для экспедиции на «Фраме» Нансен взял около 50 пар лыж различных видов, в том числе широкие финские лыжи. Снаряжение периодически проверялось в разных погодных условиях и на разном снегу. Участникам экспедиции предписывалась обязательная ежедневная двухчасовая лыжная прогулка для поддержания формы и тренировки техники, на случай, если придется оставить судно и добираться до земли на лыжах и санях. Нансен придавал большое значение

этим упражнениям и писал, что «без лыж им бы пришёл конец» (**Nansen, 1897**). Подобное отношение к лыжам было и у Свердрупа, и у Амундсена. Правильно подобранные крепления также играли важную роль в полярной экспедиции. Амундсен писал, что «здесь каждый человек был изобретателем, поскольку удобство и подвижность креплений определялось очень индивидуально. Все возможные конструкции были испробованы и все в конце концов остались довольны» (**Amundsen, 1927**).

Русские, напротив, предпочитали снегоступы, и не придавали такого значения лыжам, как норвежцы. Похоже, что в то время лыжный спорт не был столь популярен в России, как в Норвегии, хотя естественные условия благоприятствовали его развитию. Очень немногие русские экспедиции использовали лыжи на практике, как, например, экспедиция Брусилова, где об этом отмечено в судовом журнале. Брусилов купил 25 пар лыж и несколько саней у Хаугена & Со в Кристиании. В судовом журнале упоминаются также «увеселительные соревнования» по лыжам и конькам. Часть партии штурмана Альбанова, покинувшей, в конце концов, судно, отправилась в путь на лыжах (**Брусилов, 1915; Альбанов, 1934**).³ Однако другие русские экспедиции лыж не использовали, хотя и имели их в своем снаряжении. Например, для Русской полярной экспедиции барон Толль заказал лыжи в Норвегии, но то, что ими пользовались, не отражено в

³ Однако из лыжной партии до большой земли партии не добрался никто.

записях членов экспедиции. Описывая санные экскурсии и организацию депо с провиантом, Толль писал, что они шли пешком или ездили на санях. Фотографии из книги Толля «Путешествие на яхте „Заря“» также не свидетельствуют об использовании лыж (**Toll, 1909; Коломейцев, 1902**). Экспедиция Русанова вообще лыж не имела (**Русанов, 1945**). Похоже, что участники экспедиции Седова пользовались лыжами, по крайней мере, этот вид снаряжения запечатлен на фотографиях из этой экспедиции, к тому же полярная партия взяла несколько пар лыж. Однако в отчетах экспедиции и в литературе, посвященной экспедиции Седова, говорится о том, что Седов и его товарищи намеревались достичь полюса на собачьих упряжках и пешком (**Sverdrup, 1928; Визе, 1953; Пинхенсон, 1962**). Если под словом «пешком» здесь следует понимать «на лыжах», это в любом случае свидетельствует о том, что для русских путешественников не было большой разницы между этими способами передвижения, и они не знали о преимуществах правильного использования лыж в полярной экспедиции.

Похожую ситуацию отметил Отто Свердруп. Он возглавлял спасательную экспедицию, направленную на поиски сразу нескольких пропавших русских экспедиций (Брусилова, Русанова и Седова) на судне «Эклипс» в 1914–1915 гг. Одной из задач этой экспедиции было также оказание помощи Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана, оба судна которой попали в 1914 г. в ледовый плен у

мыса Челюскин и остались на вынужденную зимовку. Для того, чтобы сэкономить топливо и провиант, было решено отправить часть экипажа на «Эклипс». Партию сопровождали несколько норвежцев, и Свердруп удивился, увидев, что русские идут пешком, хотя лыжи в экспедиции имелись (Starokadomsky, 1976).⁴ Описывая русскую партию, Свердруп писал, что «у них нет лыж, однако, если бы даже они и были, то пользы от них никакой, поскольку они не умеют ходить на лыжах. Они шли в своих „русских сапогах“, которые доходили до середины бедра» (Sverdrup, 1928).⁵ Кроме того, в экспедиции не было ни собак, ни саней, и это снаряжение пришлось позаимствовать у Свердрупа.

Интересно отметить, что наземные методы путешествий норвежцев не вызывали у русских путешественников и ученых такого восхищения, как норвежские достижения в области кораблестроения и их географические открытия. На заседании Русского Географического общества в честь Нансена 30 марта 1897 г. барон Ф. Ф. Врангель и адмирал С. О. Макаров высоко отмечали научные достижения экспедиции на «Фраме» и мужество Нансена и его товарищей. Однако о нансеновских методах наземных путешествий Врангель сказал следующее: «по своей технике эти доисторические методы остались такими же, как и сотни лет назад». По его мне-

⁴ Врач экспедиции Старокадомский отмечал, что лыж хватило бы на всех участников экспедиции.

⁵ «Русскими сапогами» Свердруп называет валенки.

нию, развитие кораблестроения для полярных исследований было более прогрессивным направлением: «что невозможно для парусного судна, сильный пароход может легко сделать» (**Врангель, 1897**). Эту идею поддерживал и развивал адмирал Макаров. Говоря о перспективах освоения полярных районов, он подчеркивал, что хочет представить достижения современной техники, «которые позволят достичь высоких широт не только старыми способами, например, на собаках, но позволят идти вперед с помощью сильных машин, доступных теперь нуждам человечества» (**Макаров, 1897**).

Эти «сильные машины» впервые вошли в историю полярных исследований в последней декаде XIX – начале XX в. Однако они были не единственными новшествами. Англичане, например, изобрели моторные сани. Их испытали, правда, неудачно, во время экспедиции Скотта к Южному полюсу (**Scott, 2010; Huntford, 1979**). Условия Антарктики и особенно сильный мороз не позволили использовать эту новинку в экспедиции. Сани представляли собой сложную и тяжелую конструкцию и походили на гусеничный трактор.

Русские также проводили эксперименты с моторизованными санями, но другой конструкции. Экспедиция на ледоколах «Таймыр» и «Вайгач» имела на борту морской самолёт. Вообще авиация в 1914 г. только начала развиваться, и испытания экспедиционного аэроплана завершились неудачей. Однако, несмотря на это, лётчик Александров не сдался. Он попробовал использовать сломанную машину ес-

ли не для полётов, то для других полезных для экспедиции целей, и придумал попробовать самолёт в качестве саней с пропеллером. Потерпев и в этот раз неудачу, Александров снял мотор и приделал его к обычным саням. Эта идея оказалась успешной, и экскурсионная партия в залив Гафнера погрузила на моторные сани все свое оборудование. Аэросани развивали скорость до 40 км/ч по ровному плотному снегу (Starokadomsky, 1976).

Первые попытки достичь Северного полюса по воздуху предпринял в 1896–1897 гг. шведский инженер Соломон Август Андрэ. Всем известно, что его попытка полета к полюсу на воздушном шаре закончилась трагически. Шар упал в районе $82^{\circ}56'$ с. ш. и $29^{\circ}52'$ в. д. Пытаясь добраться до Большой земли, Андрэ и его спутники погибли в Арктике (Kirwan, 1960). В 1906 и 1909 гг. американский журналист Уэллман предпринял две неудачные попытки достичь полюса по воздуху. Однако от идеи не отказались, и ученые и инженеры многих стран, в том числе и России, в начале XX в. работали над вопросами полярных полетов. В 1913 г. русский инженер Н. Р. Лобанов приспособил к самолёту лыжи, что позволяло взлетать и приземляться на снегу. В 1914 г. аэроплан «Морис Фарман» использовался для поисков экспедиции Седова, что представило собой первый успешный полет в Арктике. Советский историк Дмитрий Пинхенсон отмечает, что русский пилот польского происхождения Ян Нагурский, которому было поручено это задание, предла-

гал использовать русский самолёт М-5, который превосходил «Фарман» по техническим характеристикам. Однако военное ведомство не позволило, поскольку Франция в то время занимала ведущие позиции в авиации, и русские специалисты больше доверяли французской машине, чем отечественной. Тем не менее, Нагурский стал первым арктическим пилотом в мире (**Пинхенсон, 1962; Vaughan, 1994**). Любопытно, что в том же году Амундсен приобрел «Фарман» для своей экспедиции по Северо-Восточному проходу. Однако из-за войны экспедицию отложили, а самолёт передали норвежской армии (**Amundsen, 1927**). Норвежцы впервые использовали самолёт в полярной экспедиции только в 1922 г., а первый успешный полёт был выполнен лишь в 1925 г.

В заключение можно сказать, что в 1890–1917 гг. и русские, и норвежские полярные исследователи и путешественники внесли весомый вклад в развитие полярного снаряжения и способов полярных путешествий. Однако если норвежцы основывались на традиционных методах коренных народов Севера, русские полярники попытались применить достижения современной науки и техники, такие как ледоколы, самолёты и аэросани. Похоже, что норвежцы развивали свои достижения в освоении полярных регионов в направлении сотрудничества с природой. Их близость к природе в повседневной жизни проявилась и в выборе методов полярных путешествий. Русские же, напротив – особенно в нача-

ле XX в. – развивали методы в направлении победы человека над силами природы. Военно-морские традиции в русских полярных исследованиях создали, так же, как и в Великобритании, отношение к полярным экспедициям как к особому виду военных действий, и русские исследователи в военно-морской форме искали наилучшее оружие для этой войны. Это может в некоторой степени служить объяснением тому, почему русские полярники не развивали традиционные отечественные способы полярных путешествий, которые также не имели враждебного по отношению к силам природы характера. Как писал Менделеев в своей записке министру финансов Сергею Витте, «попытки Пири, Нансена и других достичь полюса на лыжах и собаках можно считать достойным видом спорта, но они не принесут никаких практических результатов». Он считал, что настоящую победу над полярными льдами можно одержать только с помощью ледоколов (**Менделеев, 1901**). Однако для организации спасательной экспедиции в 1914–1915 гг. русские ученые обратились к Свердрупу и его «доисторическим методам», знанию которых он был обязан в том числе и русским.

Разница в способах полярных путешествий в России и Норвегии может объясняться и культурно-историческими факторами. Северный фактор и связь с природой севера является важным элементом норвежского национального сознания и самоутверждения. Успешные полярные экспедиции, в основу успеха которых положено знание северной

природы и взаимодействие между ней и человеком, были существенной частью норвежского национального имиджа, поэтому использование традиционных методов коренных народов и их современная интерпретация только способствовали укреплению этого образа нации – хозяина Севера. Россия, с другой стороны, стремилась доказать, что достижения отечественной науки помогут ей стать частью европейского культурного сообщества. Полярные исследования, основанные на использовании отечественных достижений современной науки и техники, были одним из лучших способов утвердить свои позиции в мировой науке. Однако период иностранного доминирования и зависимости от западных идей и технологий сформировал у русских ученых некоторый комплекс неполноценности относительно собственных идей и собственных традиций. Это, во-первых, проявилось в некритическом предпочтении западных идей отечественным, во-вторых, способствовало недооценке достижений русских ученых и путешественников их западными коллегами, в том числе и норвежцами, в-третьих, тормозило развитие и использование накопленного опыта и традиций полярных путешествий.

Библиография

Альбанов В. И. 1934. Дневник штурмана Альбанова // Н. В. Пинегин (отв. ред.)

Брусиллов Г. Л. 1915. Судовой журнал экспедиции Брусиллова, записи от 30 января, 2–10 апреля 1914 г. Архангельск, 1915, № 59.

Бруснев М. 1904. Отчет начальника экспедиции на Новосибирские острова для оказания помощи барону Толлю. Известия Императорской Академии Наук, т. XX, № 2. С. 164–166.

Врангель Ф. Ф. 1897. Об исследовании Северного Ледовитого океана. Известия императорского Русского географического общества, т. XXXIII.

Визе В. Ю. 1953. Георгий Яковлевич Седов. // Русские мореплаватели. М. Воениздат.

Зубов Н. Н. 1954. Отечественные мореплаватели – исследователи морей и океанов. Москва.

Коломейцев Н. Н. 1902. Русская полярная экспедиция под начальством барона Толля. Известия императорского Русского Географического общества. Т. XXXVIII, вып. 3.

Макаров С. О. 1897. Об исследовании Северного Ледовитого океана. Известия императорского Русского географического общества, т. XXXIII.

Менделеев Д. И. 1901. Докладная записка профессора Д. И. Менделеева об исследовании Северного ледовитого океана 14 ноября 1901 г. // Советская Арктика, 1938, № 6.

Пинхенсон Д. М. 1962. Проблема Северного морского пути в эпоху капитализма. 1860–1917. История открытия и освоения Северного морского пути, т. 2. Ленинград.

Rusanov V. A. 1945. Статъи, лекции, писъма. М.—Л.

Amundsen, R. 1927: *Mitt liv som polarforsker*. Oslo.

Amundsen, R. 1942: *Sydpolen*. In *Roald Amundsens opdagelsesreiser*, v. 2.

Barr, W. 1991. *The Arctic Ocean in Russian history to 1945*. In *Brigham L. M. (ed). 1991. The Soviet Maritime Arctic*. London.

Huntford, R. 1979: *Scott and Amundsen*. London.

Huntford, R. 1996. *Nansen: mennesket bak myten*. Oversatt og revidert av Jan Christensen. Oslo, Aschehoug.

Jølle, H. D. 2011. *Nansen. Oppdageren*. Oslo, Gyldendal.

Kirwan, L. P. 1960: *A History of Polar Exploration*. London.

Nansen, F. 1988. *Påski over Grønland*. (revidert utgave ved Marit Greve og Odd Nansen).

Nansen, F. 1897. *Fram over Polhavet*. Kristiania.

Scott, R. 2010. *Den siste reisen*. Kaptein R. F. Scotts dagbok. Erling Kagge Forlag, Oslo.

Starokadomskii, L.M., 1976. *Charting the Russian Northern Sea Route*. Ed. and transl. W. Barr. Montreal: Arctic Institute of North America and McGill-Queen's University Press.

Sverdrup, O., 1928. *Under Russisk flag*. Oslo.

Toll, E. von. 1909. *Den Russische Polarfahrt der «Sarja», 1900–1902*. Berlin: Georg Reimer.

Vaughan, R. 1994. *The Arctic. A History*. Allan Sutton.

Д. А. Хотимский

О добром имени Херрита де Вейра и эффекте Новой Земли

Архипелаг Новая Земля, расположенный в труднодоступной части российской Арктики, занимает выдающееся место в истории навигации и истории картографии. Тысячекилометровым барьером встает он на пути мореплавателя, идущего на восток вдоль северного побережья Евразии. Именно так познакомились с Новой Землей в середине XVI в. английские, а затем нидерландские моряки в поисках Северо-Восточного прохода – морского пути в Индию и Китай. Вплоть до сегодняшнего дня история открытия, исследования и картографирования Новой Земли поражает и восхищает энтузиастов, будоражит ум и воображение исследователей, вдохновляет поэтов, художников и кинорежиссёров.⁶ Автор не является исключением. В настоящем сообщении он обращается к малоизвестной российскому читателю теме: спорам вокруг состоятельности данных астрономических наблюдений, со-

⁶ Новейшим примером может служить историческая драма *Nova Zembla* (2011) режиссёра Рейну Урлеманса – первый нидерландский фильм, снятый в 3D.

общённых Херритом де Вейром,⁷ и о его научной реабилитации, потребовавшей более четырёхсот лет.

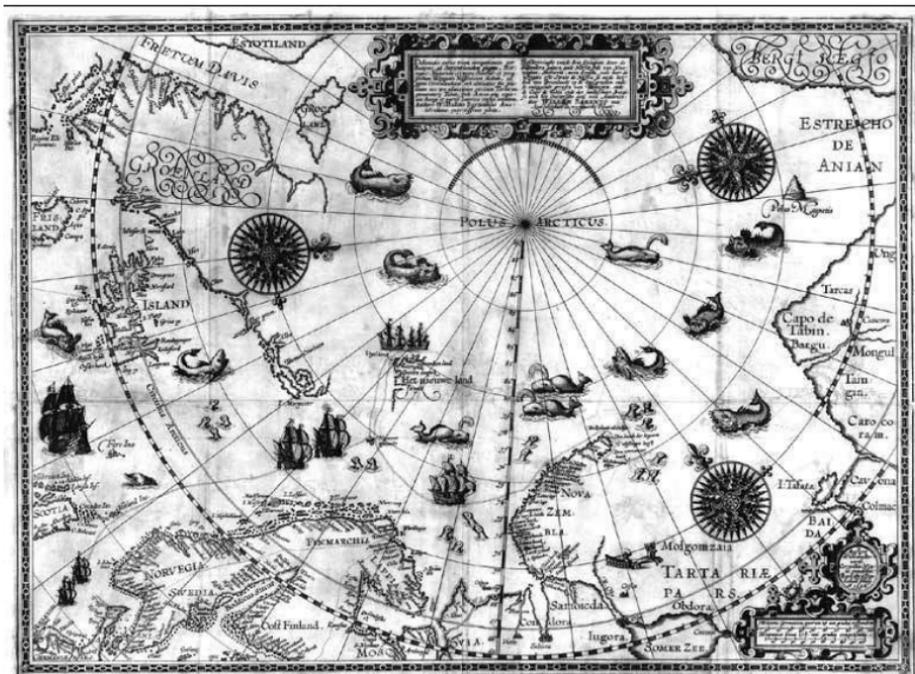
Когда в ноябре 1597 года выжившие участники третьей арктической экспедиции Виллема Баренца вернулись после полуторагодичного отсутствия в Амстердам, они были встречены соотечественниками как герои. Хроника их плавания и зимовки на Новой Земле, ставшая известной благодаря дневникам Херрита де Вейра,⁸ и по сей день остаётся одной из самых романтических страниц истории Нидерланд-

⁷ Gerrit de Veer; ранее в отечественной литературе его фамилию транскрибировали также Девер, де Вир и де-Фер. О летописце трёх арктических плаваний Баренца известно до обидного мало. Родился Херрит де Вейр, предположительно в 1573 г. в Амстердаме в просвещённой и преуспевающей семье. Изучал навигацию под руководством Робберта Роббертса ле Каню, который был также учителем капитана Якоба Хеймскерка. Участвовал во второй (1595 г.) и третьей (1596–1597 гг.) экспедициях Баренца, имевших целью открытие Северо-Восточного прохода в Индию и Китай. В составе третьей экспедиции служил, вероятно, вторым помощником капитана (**Beke, 1853, p. clvi**). Согласно альтернативной традиции, Херрита де Вейра также называют судовым плотником. Однако, это очевидная неточность: судовой плотник, чьего имени история не сохранила, умер 23 сентября 1596 г., ещё до начала постройки «дома спасения», заниматься же плотницким делом приходилось всем зимовщикам (**де Вейр, 2011, с. 91–92**). Поскольку в нидерландских архивах нет сведений о смерти Херрита де Вейра, полагают, что он умер за границей.

⁸ На родном языке автора книга вышла уже весной 1598 г.; латинский, немецкий, французский и итальянский переводы появились в течение года. По-английски книга была впервые издана в 1609 г. и называлась в переводе: *The True and Perfect Description of Three Voyages, so Strange and Woonderfull, That the Like Hath Neuer Been Heard of Before*.

дов. Однако судьба этих дневников была отнюдь не безоблачной. Историк Люк Коойманс, написавший Введение к их недавнему роскошному переизданию на русском языке, замечает вскользь:

«Впрочем, кое-кто относился к рассказу де Вейра скептически, так как не существовало никаких доказательств его правдивости. Такие доказательства были найдены лишь в XIX веке»
(*de Вейр, 2011, с. 13–18*).



1. Deliniatio Cartae Trium Navigationum per Batavos: Карта Арктики, составленная Виллемом Баренцем и опубликован-

ная посмертно в голландском издании де Вейра, 1598. Гравюра по меди Яна и Батисты ван Дойтекум. (Воспроизводится с любезного разрешения Барри Рудермана.)

На взгляд автора, тема эта захватывающе интересна и заслуживает самого внимательного рассмотрения, тем более, что сомнения в истинности некоторых сообщений де Вейра продолжали звучать на протяжении всего XX столетия, а окончательные доказательства его правоты были получены уже в XXI веке.

Арктические дневники представляли собой по сути экспедиционный отчёт, публикацией которого Херит де Вейр озаботился в связи со смертью самого Виллема Баренца. Рассказать же было о чём: в ходе трёх арктических плаваний с 1594 по 1597 год Баренцу удалось открыть для просвещённой Европы остров Шпицберген, подробно исследовать и нанести на карту западный берег Новой Земли и опровергнуть предположение о том, что Новая Земля является частью мифического полярного континента (см. рис. 1. рис. 2 в главе "[Цветные иллюстрации и фотографии](#)"). Кроме того, в дневниках содержался никем прежде не пережитый опыт первой высокоширотной зимовки. Хотя с коммерческой точки зрения книга де Вейра была безоговорочно успешной, у искушённой публики достоверность содержащихся в ней сведений и правдивость автора вызвали устойчивые сомнения, что бросало тень и на результаты экспедиции в целом.

Подозрения и критика, стоившие Херриту де Вейру репутации, были связаны с серией астрономических наблюдений, сделанных участниками зимовки и записанных де Вейром в период с 24 по 27 января 1597 года. Согласно опубликованным дневникам, в полдень 24 января (подчеркнём, что речь идёт о событиях, произошедших более четырёхсот лет назад) Херрит де Вейр и шкипер Якоб Хеймскерк наблюдали над горизонтом край Солнца, которого они не видели с 4 ноября. В это время полярная ночь ещё продолжалась, и появление солнца на широте 76° , где зимовали голландцы, можно было ожидать лишь 8 февраля. Баренц, «мудрый и опытный штурман», не поверил известию шкипера и его помощника. Чтобы исключить ошибку в подсчёте дней, зимовщики запланировали наблюдение соединения Луны и Юпитера, которое, согласно имевшимся у них эфемеридам, составленным Иосифом Скала⁹ и рассчитанным для истинного солнечного времени Венеции, должно было произойти в 1 час следующего утра. Им действительно удалось наблюдать соединение планет, причём де Вейр приводит азимутальное

⁹ Josephus (Giuseppe) Scala (1556–1585) – астроном и врач, уроженец Сицилии; в новом издании дневников де Вейра (**Де Вейр, 2011**) ошибочно отождествлён с французским историком Иосифом Юстусом Скалигером (1550–1609), основоположником современной исторической хронологии. Согласно Сибрену ван дер Верфу (**van der Werf, 1998, p. 149**), автором этой ошибки является Самуэль Л’Оноре Набер (**l’Honore’ Naber, 1917**). Эфемериды Иосифа Скала – таблицы небесных координат Солнца, Луны и важнейших планет, а также их соединений и противостояний на период 1589–1600 гг., опубликованные четыре года спустя после смерти составителя.

направление – NtO¹⁰ – и время наблюдения – около 6 часов. Исходя из пятичасовой разницы со временем, указанным в эфемеридах, они впервые смогли установить долготу места зимовки: на 75° восточнее Венеции.¹¹ Спустя два дня, 27 января, уже все участники зимовки смогли наблюдать солнечный диск «во всей его полноте», стоящий «на некоторой высоте над горизонтом».¹²

В начале XVII в. в Нидерландах было достаточно специалистов в математике и навигации, для которых сведения, сообщённые де Вейром, находились в явном и непримиримом противоречии с «природой и здравым смыслом», а рациональное их объяснение могло опираться на одно из предположений: неправильное обращение с часами и ошибка в подсчёте времени, потеря счёта дням во время полярной ночи, использование юлианского календаря вместо григорианского, либо намеренная фальсификация наблюдений де Вейром с целью подогреть интерес к своей книге. Вскоре после возвращения в Амстердам, Хеймскерка и де Вейра в числе своих бывших учеников пригласил для подробного рас-

¹⁰ Noord ten Oosten, или один румб к востоку от севера. Номинально это означает 11°15', однако практически при использовании 32-румбового компаса может соответствовать азимутальному сектору от 5°38' до 16°52'.

¹¹ На самом деле место зимовки находится всего на 56° восточнее Венеции.

¹² Описание изложенных здесь наблюдений можно найти в любом полном издании дневников де Вейра (de Veer, 1876, p. 143–151; де Фер, 1936. С. 195–200; де Вейр, 2011. С. 110–112).

спроса Робберт Роббертс, известный мастер искусства навигации. Беседы продолжались несколько дней, и хотя зимовщики стояли на своём, переубедить Роббертса они не смогли. Свои выводы мастер изложил в письме¹³ известному картографу Виллему Блау, основателю знаменитого издательского дома:

«По моему мнению, будучи заняты защитой себя от медведей летом и расстановкой капканов на песцов зимой, они были не в состоянии найти время ни для наблюдения небесных светил, ни для надлежащего ухода за своими механическими и песочными часами... Я уверен, что они упустили некоторые обращения Солнца в течение долгого светлого лета и слишком крепко спали во время долгой зимней ночи, потеряв таким образом счёт дням, и не могли должным образом вести свой судовой журнал.»

(van der Werf, et al. 2003, p. 387, 388)

Роббертс также отверг сообщение о наблюдении Луны и Юпитера, решив, что де Вейр выдумал его задним числом для придания правдоподобности своему рассказу.

В 1662 году Иоан Блау, сын и преемник Виллема Блау, опубликовал письмо Роббертса отцу в своём Большом Атласе, сопроводив им карту Новой Земли (рис. 3). Учитывая популярность Большого Атласа и то влияние, которое он

¹³ Текст письма Робберта Роббертса доступен полностью по-французски (Beke, 1853, p. cxlv – cxlix) и в английском переводе (van der Werf et al. 2003, p. 386–388).

имел на просвещённых современников (как, впрочем, и потомков), такую публикацию вполне можно приравнять к посмертному наложению гражданской казни.



3. Иоанн Блау. Nova Zembla. 1650. Карта Новой Земли по Баренцу из атласа Блау. Показаны «дом спасения» и зажатый льдами корабль голландцев. Гравюра на меди. (Из коллекции автора.)

На протяжении последующих полутора веков не только результаты наблюдений, сообщённые де Вейром, но и лич-

ностные качества голландских зимовщиков служили объектом критики и нападок.¹⁴ Затем постепенно ситуация начала меняться.

Одним из первых де Вейра поддержал в 1826 году Фёдор Петрович Литке, тогда – 29-летний капитан-лейтенант, начальник незадолго до того завершённой четырёхгодичной российской новоземельской экспедиции.¹⁵ Будущий адмирал и президент Академии наук, отдавая дань уважения голландцам и восхищаясь выказанной ими «свойственной мореходцам твёрдостью духа», писал:

«Девер вел журнал свой с возможной точностью и подробностью... Подозревать добросовестного Девера в умышленной неправде, по моему мнению... было бы в высочайшей степени несправедливо».

(Литке, 1948, с. 56)

Литке принял сообщение о соединении планет за «положительное доказательство» точности подсчёта дней, не подвергнув его подробному разбору, и ограничился указанием на вероятную причину раннего появления солнца:

«Из писателей новейших времен большая часть приписывает это явление действию рефракции, и,

¹⁴ См., например, (**Le Gentil, 1781, p. 832–841**).

¹⁵ Экспедиция работала с 1821 по 1824 год, обследовав южный и восточный берег Новой Земли, а также пролив Маточкин Шар, отделяющий северный остров от южного. Сплошные льды помешали Литке достичь северной оконечности архипелага, а также исследовать восточный берег. Отчёт об экспедиции был закончен в 1826 году и опубликован в 1828.

кажется, последняя достаточна к объяснению его и делает ненужными всякие другие предположения. Нам мало ещё известны пределы, в которых заключается соединенное действие астрономической и земной рефракции в обремененной парами атмосфере полярных стран; пределы эти, может быть, гораздо обширнее, нежели мы думаем».

(Литке, 1948, с. 56–57)

В 1851 г. молодой немецкий учёный Эдуард Фогель получил должность астронома в частной обсерватории Джорджа Бишопа в Лондоне. Заинтересовавшись астрономическими наблюдениями экспедиции Баренца, он заново рассчитал время соединения Юпитера и Луны, произошедшего 25 января 1597 г. Затем, опираясь на указанное де Вейром направление, NtO, и приняв его за магнитный азимут, Фогель вычислил время наблюдения и предположительную долготу места зимовки. Время соединения, указанное де Вейром отличалось от расчётного более, чем на час, но важнее всего было то, что в момент соединения с Луной Юпитер, согласно расчётам Фогеля, должен был находиться ниже линии горизонта, что делало его наблюдение зимовщиками невозможным!¹⁶

Казалось бы, этот вывод окончательно подтверждал заключение Роббертса, однако географ Чарльз Бик, редактор

¹⁶ Чарльз Бик излагает расчёты Фогеля в примечаниях к первому изданию арктических дневников (1853); примечания эти воспроизведены во втором издании (de Veer, 1876, p. 145–149).

готовившегося в то время в Лондоне к публикации аннотированного издания арктических дневников, рассудил иначе. Полагая, что азимут соединения был указан де Вейром правильно, Бик вместе с тем заметил, что необходимыми для астрономических расчётов знаниями и навыками де Вейр не обладал. Но даже если бы он и смог рассчитать расположение планет (или воспользовался для этой цели, по словам Робертса, «какими-либо толковыми эфемеридами»), то, обнаружив, что соединение Луны с Юпитером произошло после захода последнего, навряд ли стал бы доказывать одно противоестественное явление с помощью другого, столь же противоестественного. Предположение об ошибке в десять и более дней Бик отверг, сопоставив наблюдения за 24–27 января с другими сообщёнными де Вейром наблюдениями – за 12 января и 19 февраля, – которые были вполне правдоподобны. Расхождение же в час или более, по его мнению, объяснялось естественной погрешностью в определении времени на Новой Земле и лишь свидетельствовало в пользу достоверности сообщения. Не пытаясь как бы то ни было объяснить явления, описанные де Вейром, Чарльз Бик нашёл достаточно оснований, чтобы выступить в его защиту:

«Нам не остаётся ничего иного, как признать факты, изложенные де Вейром, в значительной мере за правдивые и принять, что в силу специфического состояния атмосферы на протяжении четырнадцати дней имела место аномально высокая рефракция,

достигавшая 4°...»

(Beke, 1853, p. clv)

Отнести наиболее радикальные обвинения в адрес Баренца и его спутников удалось благодаря находке норвежского капитана Эллина Карлсена. В 1871 г., занимаясь промыслом морского зверя в окрестностях Новой Земли, он отыскал место зимовки и вывез ряд реликвий в Норвегию. В конечном итоге они были приобретены правительством Нидерландов (де Вейр, 2011, с. 219). Кроме того, капитан Карлсен смог впервые измерить с приемлемой точностью долготу «дома спасения».

В декабре 1875 г. в Париже на заседании Французской Академии был представлен доклад флотского офицера лейтенанта Бэля.¹⁷ Автор краткого, уместившегося на трёх страницах сообщения отмечал, что азимутальное направление было указано де Вейром по отношению к истинному, а не магнитному меридиану,¹⁸ и что его наблюдение, таким образом, содержит заметную ошибку не только по времени, но и по азимуту. Полагая, что обычной атмосферной рефракции недостаточно для объяснения наблюдений, Бэль предложил

¹⁷ Несмотря на то, что четыре года спустя Академия за эту работу удостоила лейтенанта Бэля экстраординарной премии (**Review, 1879, p. 361–364**), установить его полное имя не удаётся. В академических протоколах и сообщениях он назван лишь по фамилии: M[onsieur] Baills. В некоторых последующих публикациях *M* превратилось в инициал.

¹⁸ Для того, чтобы сделать этот вывод, требуется лишь внимательное прочтение текста де Вейра.

смелую гипотезу:

«Не связана ли [аномальная рефракция] с явлением полного отражения, аналогичного с теоретической точки зрения тому, что имеет место при образовании радуги, когда вся Земля играет роль одной большой капли воды? Зона полного отражения грубо определяется огибающей преломленных лучей, которая отделяет постоянно нагреваемую внешнюю часть атмосферы от её нижней части, которая нагревается только летом».

(Baills, 1875, p. 1090)

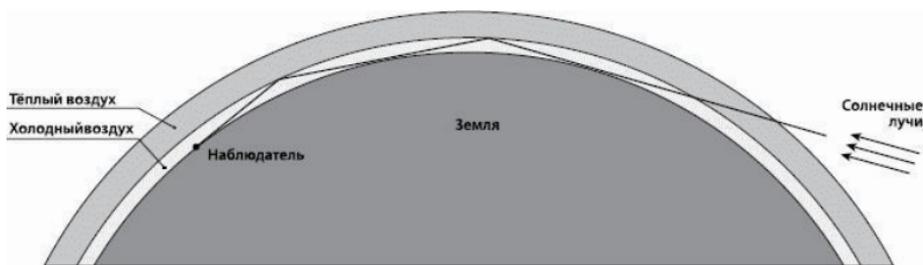
Хотя воспринята эта гипотеза была далеко не единодушно,¹⁹ именно она легла в основу полного и состоятельного объяснения наблюдений де Вейра и их количественного анализа, сделанного в XX веке.

В 1924 г. В. Корнелис, обобщив наблюдения аномально высокой рефракции, произведённые как в Арктике, так и в Антарктике, ввёл понятие эффекта Новой Земли (**Cornelis, 1924**). Последующие исследования²⁰ позволили объяснить этот вид миража многократным отражением световых лучей на границе инверсионного слоя атмосферы – где температура и плотность воздуха изменяются скачкообразно. Наблюдение явления (рис. 4 в главе "[Цветные иллюстрации и фото-](#)

¹⁹ Например, Л'Оноре Набер, редактор издания 1917 года, подробно анализирует гипотезу лейтенанта Бэля, но в заключении соглашается с выводами мастера Роббертса (**l'Honore' Naber, 1917, [2] 83–126**).

²⁰ См. обзор литературы и ссылки в статье Вальдемара Лэна (**Lehn, 1979**).

графию") становится возможным в условиях необычайно высокой протяженности, равномерности и стабильности инверсионного слоя и лишь при определённом положении по отношению к нему Солнца или иного небесного тела. Необходимые атмосферные условия могут возникать и сохраняться, например, над замёрзшей поверхностью океана. При этом поведение луча света аналогично тому, что имеет место в волоконно-оптическом световоде (рис. 5).



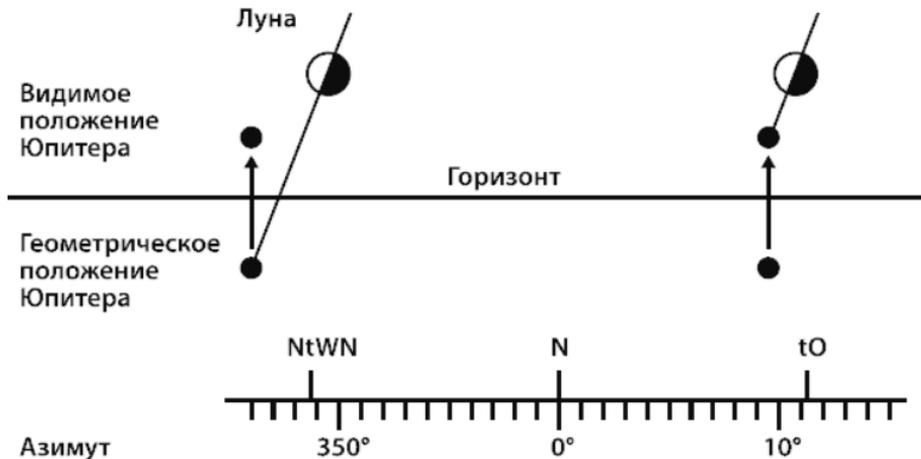
5. Схема эффекта Новой Земли по Вальдемару Лэну (Lehn, 2011).

Эффект Новой Земли и связанная с ним аномально высокая рефракция позволили дать убедительное численное обоснование преждевременному появлению Солнца над горизонтом в конце полярной ночи.

Сложнее дело обстояло с соединением планет, поскольку в этом случае предметом искажения был не угол возвышения над горизонтом, а время наблюдения события. Сомнения звучали вплоть до 1998 года (van der Werf, 1998). В кон-

це концов группе исследователей из Канады и Нидерландов удалось показать, используя современные аналитические методы и программы небесной механики, что все три наблюдения, описанные де Вейром в период между 24 и 27 января 1597 года, можно объяснить, допустив, что в течение этих дней сохранялся один и тот же реалистичный тип температурной инверсии (**van der Werf et al., 2003**). Юпитер в период соединения с Луной геометрически находился ниже линии горизонта, и эффект Новой Земли вносил такое искажение в видимое взаиморасположение планет, что момент соединения, с точки зрения наблюдателя, мог наступить более чем на час позднее (рис. 6). Если в наблюдения, описанные де Вейром, ввести поправку на эту задержку, то и указанное им азимутальное направление, и результат вычисления долготы окажутся в пределах инструментальной погрешности.²¹

²¹ Вследствие досадной оплошности, в вычислениях использовано ошибочное значение разности долгот между Венецией и местом зимовки Баренца: 46° вместо 56° (**van der Werf et al., 2003, p. 381, 386**). Выведенная в результате погрешность определения долготы с поправкой на эффект Новой Земли получается заниженной: $2,5^\circ$. При подстановке правильного значения разности долгот приведённая погрешность составляет $7,5^\circ$, что, тем не менее, лежит в допустимых пределах, задаваемых точностью эфемерид и точностью доступных методов определения времени. Основной вывод статьи таким образом остаётся в силе.



6. Возникновение задержки и азимутального смещения при наблюдении соединения Юпитера и Луны, 25 января 1597 г. (**van der Werf et al., 2003**). Момент эклиптического соединения фиксируется наблюдателем при прохождении Юпитера через линию рогов лунного полумесяца. Эффект Новой Земли увеличивает угол возвышения Юпитера, поднимая его над горизонтом, но практически не сказывается на видимом положении Луны

Так в начале XXI в. был подведён окончательный итог четырехсотлетним спорам о достоверности книги Херрита де Вейра и его собственной научной честности:

«Истинность наблюдений, оспаривавшихся на протяжении четырёх веков, теперь представляется несомненной... Мы приходим к заключению, что описание, данное де Вейром этим „необычайным и

удивительным“ событиями, на самом деле является совершенно „правдивым и точным“».

(*van der Werf et al., 2003, p. 379, 386*)

Библиография²²

Гамель, И. Х. 1869. Англичане в России в XVI и XVII столетиях. В двух частях. Санкт-Петербург. [GID=1p9UAAAAYAAJ](#).

Де Вейр, Х. 2011. Арктические плавания Виллема Баренца 1594–1597 гг. М.: Издательский дом «Рубежи XXI».

Де-Фер, Херрит. 1936. Плавания Баренца: Диариум наутикум 1594–1597. Под редакцией проф. В. Ю. Визе. Л.: Издательство Главсевморпути.

Литке, Ф. П. 1948. Четырёхкратное путешествие в Северный Ледовитый океан на военном бриге «Новая Земля» в 1821–1824 годах. М.: Географгиз.

Baills. 1875. Sur les phénomènes astronomiques observés en 1597 par les Hollandais à la Nouvelle-Zemble. // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome 81 (Juillet – Décembre 1875). Paris: Gauthier-Villars. 1088–1091. [GID= yIYkAQAAIAAJ](#).

Beke, Charles J. 1853. Introduction to the first edition. //

²² Для источников, доступных через сетевой портал books.google.com, приведён их двенадцатисимвольный идентификатор, GID. Пример формата обращения к источнику: <http://books.google.com/books?id=13ktAQAAIAAJ>

Gerrit de Veer. The three voyages of William Barents to the Arctic regions, (1594, 1595, and 1596). Second edition. London: Hakluyt Society, 1876. lxii – clxxiv.

Cornelis, W. 1924. Het Nova-Zembla-verschijnsel. De Zee Vol. 46 (1924), 194–201.

De Veer, Gerrit. 1876. The three voyages of William Barents to the Arctic regions (1594, 1595 and 1596). 2nd edition. London: Hakluyt Society. GID=y4HpAAAAMAAJ. http://www.humboldtcanada.com/presentations_air/lehn.pdf

L'Honoré Naber, S. P. 1917. Reizen van Willem Barents, Jacob van Heemskerck, Jan Cornelisz Rijk en anderen naar het Noorden (1594–1597). Linschoten Vereeniging. XIV, XV. The Hague: Martinus Nijhoff.

Le Gentil, Guillaume. 1781. Voyage dans les mers de l'Inde fait par ordre du Roi. Tome Second. Paris. GID= h15FAAAAcAAJ.

Lehn, W. H. 1979. The Novaya Zemlya effect: An Arctic mirage. Journal of Optical Society of America. Vol. 69, No 5 (May 1979), 776–781.

Lehn, W. H. 2011. The Novaya Zemlya effect. The Humboldt Symposium AIR 2011. Vancouver, BC (May 12–13, 2011). Review Maritime et Coloniale. 1879. Tome 61. Paris: Berger-Levrault. GID=13ktAQAAMAAJ.

Van der Werf, Siebren Y. 1998. Astronomical observations during Willem Barents's third voyage to the North (1596–97). Arctic. Vol. 51, No. 2 (June 1998), 142–154.

Van der Werf, Siebren Y., Können, Günter P., Lehn, Waldemar

H., et al. 2003. Gerrit de Veer's true and perfect description of the Novaya Zemlya effect, 24–27 January 1597. *Applied Optics*, Vol.42, No.3 (2003), 379–389.

Д. П. Беляев
(Мурманский государственный
гуманитарный университет)
Экспедиционные исследования
архипелагов Баренцева
моря в XVI – начале XX вв.

I. «По праву первооткрывателя...»

В XVI – первой половине XIX в. архипелаги Новая Земля и Шпицберген являлись форпостом русского влияния в Арктике. История их освоения неотделима от истории освоения Русского Севера. Однако скудность источниковой базы приводит к тому, что вопрос о приоритетности открытия баренцевоморских архипелагов до сих пор дискутируется в т. н. «арктической» историографии. Особенную остроту он приобрел во второй половине XIX – начале XX в. в связи с претензиями разных стран на спорные территории, доказательством которых, как правило, служило «право первооткрывателя».

Официально Шпицберген был открыт голландской экспедицией Я. Рийпа и В. Баренца в июне 1596 г., однако

норвежцы уверены, что лавры первооткрывателей принадлежат древним скандинавам, т. е. викингам. В одной из саг за 1194 г. есть запись об открытии Свальбарда («холодный край»). Некоторые скандинавские учёные считают, что речь идет как раз о Шпицбергене (**Нансен, 1938**). Однако не все исследователи с этим согласны. Например, В. Стефансон, К. Биркет-Смит, А. Орвин склоняются к мысли, что под этим названием следует подразумевать не Шпицберген, а восточный берег Гренландии (**Агранат, 1957**). По мнению известного русского полярного исследователя и путешественника В. А. Русанова, викинги открыли остров Ян-Майен в Гренландском море, который расположен гораздо ближе к Исландии, чем архипелаг Шпицберген (**Русанов, 1945**).

В некоторых английских источниках содержатся утверждения, что Шпицберген был открыт Х. Уиллоуби в августе 1553 г. Английский мореплаватель записал в своем дневнике, что обнаруженная земля лежала на широте 72 градуса (**Печуро, 1983**). Трудно сказать, какую землю видел Х. Уиллоуби, но вряд ли это был Шпицберген, который, как известно, расположен гораздо севернее указанной широты.

В свою очередь, российские исследователи приводят убедительные данные, согласно которым поморы открыли архипелаг задолго до голландцев (**Визе, 1948; Мавродин, 1955; Агранат, 1957**). Нахождение в разных частях Шпицбергена старинных славянских крестов и русских изб позволяет предположить, что этот архипелаг был открыт, обследован и

заселен русскими промышленниками если и не раньше голландцев, то, по крайней мере, независимо от них.

Стремления наций на право быть первооткрывателями архипелага нашли свое отражение и в его названии: поморы называли его Грумант, считая частью Гренландии; голландцы – Шпицберген («острые горы»); норвежцы – Свальбард. Сегодня во всем мире принято название Шпицберген, а самый крупный остров называется Свальбард. Исключение составляют лишь норвежцы, у которых все наоборот: архипелаг – Свальбард, а крупнейший остров – Шпицберген.

Не меньше претендентов на славу первооткрывателей и у Земли Франца-Иосифа. Интересно то, что этот архипелаг был открыт дважды: теоретически и практически. В 1763 г. М. В. Ломоносов в своем труде «Краткое описание разных путешествий по северным морям и показание возможному проходу Сибирским океаном в Восточную Индию», проанализировав движение морских течений в районе между Шпицбергеном и Новой Землей, предположил существование в этом районе большого массива земли:

«...Мне кажется, хотя, может быть и не в самой полярной точке, однако близ оной должно быть немалому острову или ещё и многим...».

Ученый даже указал вероятные координаты:

«...Великий остров... лежит к северу далее 80 градусов и 11 минут, склоняясь от Шпицбергена к

востоку».

(Ломоносов, 1952, с. 462–469)

Спустя 100 лет морской офицер Н. Г. Шиллинг на основе анализа дрейфа морских льдов между Новой Землей и Шпицбергом также пришёл к выводу о наличии в этом районе большой земли (**Шиллинг, 1865**). Идею Ломоносова – Шиллинга поддержал секретарь Русского Географического общества князь П. А. Кропоткин, который не только дополнил эту гипотезу своими расчетами, но и составил программу комплексных исследований (**Доклад..., 1871**) и обратился к правительству с просьбой выделить средства (**Кропоткин, 1990**). Но русское правительство не придало значение теоретическому открытию неизвестной земли, зато это вызвало жгучий интерес европейской общественности.

В 1872 г. состоялась австро-венгерская экспедиция на судне «Тегетгоф» под руководством Ю. Пайера и К. Вейпрехта, которая 30 августа 1873 г., после тяжелого годичного дрейфа во льдах и открыла этот архипелаг. Сам Пайер по этому поводу писал:

«Около полудня... внезапно на северо-западе туман рассеялся совсем, и мы увидели очертания скал. А через несколько минут перед нашими глазами во всем блеске развернулась панорама горной страны, сверкавшей своими ледниками... Нам подарил её каприз пленившей нас льдины... Нас привела сюда

случайность».

(Пайер, 1955)

Открытая земля была названа в честь австрийского императора Франца-Иосифа.

Но не только русские и австрийцы заявляют о своем праве быть первооткрывателями ЗФИ.

В 1930 г. в Норвегии была издана книга «Земля Франца-Иосифа», в которой утверждалось, что архипелаг был открыт норвежскими промышленниками ещё в 1865 г., т. е. за 8 лет до его официального открытия. Её автор геолог Г. Горн даже сообщил имена моряков, первыми достигших на шхуне «Шпицберген» неизвестной земли: это были шкипер Ниль Фредерик Ренбек (Nils Frederik Ronnbeck) и гарпунер Айдиеви (Aidijarvi) из Гаммерфеста. Обнаруженную землю первооткрыватели назвали Северо-Восточным Шпицбергенем (или Земля Ренбека) (Horn, 1930).

Однако письменных сведений об этом открытии не сохранилось, поскольку большинство старых судовых журналов, хранившихся в Гаммерфесте, сгорели во время пожара. Открытие норвежских моряков осталось неизвестным, причину Горн видит в том, что, опасаясь конкуренции, они стремились сохранить в тайне новые богатые зверобойные и рыболовные области. Но вот одна интересная деталь: вплоть до поднятия над архипелагом советского флага норвежцы никогда не претендовали на славу первооткрывателей архипе-

Начиная с конца XVIII в. исследователи разных стран обсуждают вопрос и о вероятной дате открытия Новой Земли. Одни считают, что это произошло в XI–XIII вв., другие – в конце XV столетия.

Одним из первых на эти вопросы попытался ответить В. В. Крестинин, который считал, что архипелаг открыли новгородцы в XI в. Свою точку зрения он основывал на сообщении о походе новгородского князя Улеба в 1032 г. за Железные Ворота, содержащемся в рукописном Новгородском летописце. «В лето 6540 (т. е. 1032) Улеб иде на Железнаа ворота из Новгорода и вспять мало их возвратишася, но мнози тамо погибоша» (Крестинин, 1788). На русском севере известны три пролива с таким названием. Два из них в Белом море, а третий – между островами Вайгач и Новая Земля. По мнению Крестинина, речь шла как раз о последнем.

Среди отечественных историков мнение о раннем открытии Новой Земли (в XI–XIII вв.) разделяли: К. Свенске, Вл. Львов, Н. В. Пинегин, В. К. Есипов (**Пинегин и Есипов, 1933**), В. В. Мавродин (**Мавродин, 1949**), Н. Н. Зубов (**Зубов, 1953**), М. И. Белов (**Белов, 1956**), В. М. Пасецкий (**Пасецкий, 1980**) и др. При этом они опирались на достаточно спорные сведения о том, что русским ещё в XIII в. был хоро-

²³ В 1929 г. к берегам Земли Франца-Иосифа была направлена советская экспедиция на ледокольном пароходе «Георгий Седов», во время которой О. Ю. Шмидт объявил о вхождении архипелага в состав СССР.

шо известен некий большой остров в Северном Ледовитом океане, содержащиеся в записках Плано-Карпини и Марко Поло (**Алексеев, 1932**). Однако прямого указания в этих сообщениях на Новую Землю нет, поэтому, учитывая ещё и их полуфантастический характер, к данным свидетельствам необходимо относиться с большой осторожностью.

Первое прямое упоминание о Новой Земле содержится в сочинении итальянского писателя Мавро Урбино:

«Россияне из Биармии... плавающие по Северному морю, открыли около 107 лет назад остров, дотоле неизвестный, обитаемый славянским народом и подверженный (по донесению Филиппа Каллимаха папе Иннокентию VIII) вечной стуже и морозу. Они назвали остров Филаподия; он превосходит величиной остров Кипр и показывается на картах под именем „Новая Земля“».

(Литке, 1948)

Сочинение Урбино датируется началом XVII в., следовательно, упоминаемое им открытие русскими Новой Земли относится к рубежу XV–XVI вв. Это и позволило таким авторитетным историкам и географам, как П. И. Башмаков и В. Ю. Визе, считать, что открытие русскими архипелага произошло в XV – начале XVI вв. По мнению последнего,

«...русские бывали на Новой Земле ещё в XV столетии, но утверждение некоторых авторов, что Новая Земля была знакома русским даже в XI в.,

следует считать необоснованным».

(Визе, 1948, с. 16)

Интересно отметить, что В. Ю. Визе – один из немногих отечественных исследователей, который не исключал возможность открытия архипелага и викингами. Шар – искаженное норвежское слово «shaer», что означает «шхеры», т. е. проливы. Поскольку поморы переняли для обозначения новоземельских проливов (Маточкин Шар, Костин Шар, Петухов Шар) скандинавское слово, то это может служить некоторым подтверждением того, что Новая Земля была известна древним викингам (Визе, 1932).

По мнению некоторых исследователей, архипелаг мог быть открыт ещё до новгородской колонизации Севера, в эпоху первых походов ушкуйников. Новгородцы могли узнать о нем от своих северных данников (ненцев) либо самостоятельно открыть во время плаваний в поисках лежбищ морского зверя (Пинегин и Есипов, 1933. С. 4). Отметим, что авторы сборника «Terra incognita Арктики» выдвигают гипотезу об открытии Новой Земли не со стороны Белого моря, а с Печорского или Югорского края (Terra..., 1996).

Таким образом, чрезвычайно трудно установить точные временные рамки открытия архипелагов Шпицберген и Новая Земля. Однако не вызывает сомнения то, что эти земли были известны поморам задолго до европейцев. Это подтверждается и многочисленными археологическими находками на побережье архипелагов (Новая Земля, 2000).

В то же время именно английскими и голландскими морями было положено начало исследованию и картографированию архипелагов. Европейцы приступили к изучению Новой Земли и Шпицбергена во второй половине XVI – начале XVII вв.

II. «Наша цель – поиск Северо-Восточного прохода...»

Первоначально инициатива в этом процессе принадлежала Англии, которая снарядила несколько экспедиций для исследования Северо-Восточного прохода в Китай. В 1553 г. состоялась экспедиция Х. Уиллоуби. Согласно дневнику руководителя экспедиции, 14 августа 1553 г., была обнаружена земля: «...Место было необитаемо, но нам показалось по крестам и другим признакам, что люди бывали здесь» (**Английские путешественники..., 1937**).

Большинство исследователей склоняются к мысли, что английская экспедиция посетила Гусиный полуостров Новой Земли. На обратном пути от Новой Земли в Англию два корабля зазимовали у берегов Мурмана. Эта зимовка закончилась трагически: экипажи обоих кораблей (63 человека) во главе с Х. Уиллоуби погибли от цинги. Третьему кораблю экспедиции под командованием Р. Чанселлора удалось пройти в Северную Двину и способствовать началу дипломатических и торговых отношений между Англией и Российским

государством.

В 1556 г. состоялась экспедиция под командованием С. Барроу. Льды преградили путь, и пройти в Карское море экспедиция не смогла. Тем не менее, она провела некоторые работы по картированию юга Новой Земли и обследованию губы Саханыха. Важно и другое: Барроу привез в Европу ценные свидетельства о русском мореплавании в Студеном море и поморских промыслах в районе Новой Земли. Из дневника начальника экспедиции видно, что поморам было хорошо известен не только южный берег архипелага, но и район Маточкина Шара, пролива, разделяющего Новую Землю на два острова. Англичане собирались назвать архипелаг «Землей Уиллоуби», но, получив от поморов сведения о том, что земля эта называется «Новой», отказались от своей идеи (**Terra..., 1996, с. 17**).

В 1580 г. Великобритания снарядила ещё одну экспедицию под руководством Пита и Джекмена для поиска Северо-Восточного прохода. Кораблям этой экспедиции удалось проникнуть в Карское море, но на обратном пути они погибли.

Таким образом, английские экспедиции второй половины XVI в., искавшие прежде всего Северо-Восточный проход, внесли определенный вклад в дело изучения и исследования Новой Земли. Их результаты оказали некоторое влияние на развитие картографии Западной Арктики. Впервые очертания Новой Земли и острова Вайгач изображены на

картах А. Дженкинсона в 1562 г., а также У. Барроу (не позднее 1588 г.). На этих картах присутствуют оба топонима «Nova Zemlya» и «Vaigatz». Последнее обстоятельство особенно важно, поскольку на позднейших картах по результатам экспедиции В. Баренца эти острова слиты в единый массив суши. И лишь в 1609 г. на карте И. Массы (в основе которой, по общему заключению специалистов, лежат русские источники) был восстановлен пролив, разделяющий Новую Землю и Вайгач (современные Карские Ворота).²⁴

С конца XVI в. к исследованию Северо-Восточного прохода присоединилась и Голландия. В 1593 г. нидерландский купец Балтазар Мушерон, имевший торговые дела в России, предоставил своему правительству проект экспедиции для установления торговых отношений со странами Азии посредством Северного морского пути. На средства частного капитала были снаряжены три экспедиции:

1) в 1594 г. – в составе 4 кораблей, под командованием К. Ная, Б. Избрантсона, В. Баренца;

2) в 1595 г. – в составе 7 кораблей, под общим командованием К. Ная и В. Баренца, главного штурмана;

3) в 1596–1597 гг. – в составе 2 кораблей под командованием Я. Хемскерка и Я. Рийпа. В. Баренц

²⁴ Историческая эволюция карт и топонимов Новой Земли – это отдельная проблема, выходящая за рамки данного исследования. Более подробно см.: (Визе, 1949; Сидоров, 1957).

вновь был главным штурманом.

Именно третья экспедиция и внесла самый значительный вклад в исследование Новой Земли. Не вдаваясь в описание самого предприятия, которое имеется благодаря опубликованному дневнику Де-Фера – одного из участников экспедиции (**Де-Фер, 1936**), более подробно остановимся на его результатах.

Состоялось официальное открытие архипелага Шпицберген, были выполнены промеры глубин между Шпицбергеном и Новой Землей, дана характеристика грунта, составлена карта западных и северных берегов Новой Земли. Несмотря на ряд очень серьезных погрешностей, карта обладала и очевидными достоинствами: во-первых, она была составлена по градусной координатной сетке, во-вторых, включала настолько значительный участок побережья, что островной характер Новой Земли не вызывает сомнений.

Карта Новой Земли при всех её недостатках оказалась настолько точной для того времени, что на протяжении последующих 200 лет претерпела весьма незначительные изменения. Кроме того, в ходе третьей экспедиции состоялась первая зимовка европейцев в высоких широтах: в Ледяной Гавани, на северо-восточном побережье Новой Земли (76°15' с. ш.), во время которой голландцы вели ежедневные метеорологические наблюдения (с 26 августа 1596 г. по 14 июня 1597 г.), на протяжении нескольких веков являвшиеся единственными сведениями о климате северной части Но-

вой Земли. Они включали в себя отметки направления ветра, состояния ледовой обстановки и характера облачности. Эти наблюдения были опубликованы известным немецким географом А. Петерманом. Впоследствии их широко использовали в своих работах, посвященных климату архипелага, норвежский метеоролог Х. Мон, академик Б. Б. Голицын, профессор В. Ю. Визе. Интерес представляют и магнитные наблюдения, проводившиеся В. Баренцем во время зимовки.

После этой экспедиции, которая, как и предыдущие, окончилась неудачно, европейцы все же не потеряли интерес к поискам Северо-Восточного прохода. На протяжении всего XVII в. пройти в Карское море пытались англичане, голландцы, датчане (Гудзон, Корнеллиссон, Босман, Ламартиньер, Фламинг, Сноббергер, Вуд, Флоус), но все безрезультатно. Пройти Северо-Восточным путем из Атлантики в Тихий океан, который к тому моменту был уже пройден по отдельным участкам русскими поморами и казаками, им не удалось.

Все эти западноевропейские экспедиции XVI–XVII вв. сыграли определенную роль в исследовании Новой Земли и Шпицбергена, но отметим, что эти исследования носили случайный характер и не вызывались интересом к самим архипелагам.

III. «Русские военные моряки – исследователи арктических архипелагов...»

Научное изучение Новой Земли и Шпицбергена началось только со второй половины XVIII в. М. В. Ломоносовым была разработана обширная программа изучения и освоения Арктики, согласно которой на архипелагах предполагалось создать несколько баз (**Ломоносов, 1952**).

В 1764–1766 гг. Шпицберген посетила экспедиция под начальством капитана I ранга В. Я. Чичагова, имевшая целью поиск морского прохода к Берингову проливу через Центральную Арктику. Это было первое в истории архипелага научное предприятие, организованное по инициативе М. В. Ломоносова. Несмотря на то, что из-за тяжелых ледовых условий поставленная задача выполнена не была, экспедицией были собраны ценные сведения о северо-западной части архипелага и прилегающих к нему водах. Однако правительство и научные круги России ожидали от нее гораздо большего; очевидно, это и стало причиной того, что после неудачи Чичагова на самом высоком уровне пришли к мысли о невозможности «предпринимать путешествие по Ледовитому океану» (**Визе, 1948, с. 90**). В результате вплоть до конца XIX в. российское правительство, несмотря на активную промысловую деятельность поморов и многократные обращения энтузиастов освоения Русского Севера, не организо-

вывало экспедиций для исследования Шпицбергена.

В то же время русские власти, не стремясь осваивать Шпицберген исключительно за счет государственных средств, пытались сохранить контроль над этим процессом: с конца XVIII в. стали регистрировать суда, ходившие на гурмантские промыслы, выдавая им специальные разрешения. В 1787 и 1805 гг. государством были предприняты попытки с помощью частного капитала организовать китобойный промысел. Эксперимент потерпел фиаско, главным образом по причине неэффективного руководства и несовершенства средств производства.

В 1768–1769 гг. состоялась первая научно-исследовательская экспедиция на Новую Землю под руководством поручика корпуса флотских штурманов Ф. Розмыслова. Главной задачей ставились описание и картографирование пролива Маточкин Шар²⁵, а также поиск различных руд, минералов, изучение флоры и фауны островов. Также Розмыслов в случае отсутствия льдов должен был попытаться пройти из восточного устья Маточкина Шара в Обскую губу и «примечание сделать, не будет ли способов впредь испытать с того

²⁵ Пролив Маточкин Шар, разделяющий Новую Землю на два острова, был известен поморам ещё в XVI в., но к середине XVIII в. об этом было забыто. В 1766 г. двинский кормщик Яков Чиракин вторично открыл пролив, о чем доложил архангельским властям. Губернатор В. А. Головцын поддержал предложение кормщика о снаряжении специальной правительственной экспедиции на Новую Землю. Этой экспедицией и был назначен командовать Ф. Розмыслов по поручению Адмиралтейств-коллегии.

места воспринять путь в Северную Америку» (Визе, 1948, с. 94). Тем самым поручалось попытаться открыть забытый (с первой четверти XVII в.) морской путь в Сибирь, использование которого могло принести заметную пользу русской торговле. Как видно, программа работ экспедиции была весьма обширна. Несмотря на трудную зимовку, цингу, унесшую жизни нескольких членов экспедиции (в том числе и Я. Чиракина, кормщика экспедиции), Розмыслов и его спутники выполнили поставленную задачу. Была произведена съемка Маточкина Шара, собраны интересные сведения о природе и климате Новой Земли. Пройти через Карское море к Оби не удалось вследствие тяжелой ледовой обстановки в Карском море и ветхости корабля. Именно с плаваний В. Я. Чичагова и Ф. Розмылова начинается эпоха научного исследования Арктики, хотя регулярный характер исследования архипелагов приобретают в более поздний период.

Кроме научных сведений, значение имеет сам факт предприятия с научно-исследовательскими целями, что стало предтечей активного изучения архипелага Новая Земля в XIX в., особенно по сравнению с ранее предпринимавшимися экспедиционными мероприятиями, которые в большей степени преследовали экономические и торговые выгоды, чем ставили целью научное изучение морей и островов Северного Ледовитого океана.

В начале XIX в. Русский Север становится объектом пристального внимания политиков, промышленников, ученых и

общественных деятелей. Развитие севера, по их мнению, в силу его географического положения и богатейших природных ресурсов, должно было стать одним из важнейших направлений правительственной политики. Однако отсутствие точных сведений о северных территориях препятствовало осуществлению намеченных планов. С этой целью с начала XIX в. русское правительство предпринимает активные шаги по сбору географической, гидрографической, этнографической и другой информации об островах Северного Ледовитого океана и Новой Земле в частности. Первоочередной задачей на этом этапе были накопление, обобщение географических сведений и составление подробных карт. Требовались регулярные научные исследования, результаты которых должны были способствовать освоению и развитию промысловых ресурсов архипелага, поскольку именно отсутствие данных создавало объективные препятствия мореплаванию в этих широтах и негативно отражалось на состоянии русских промыслов.

В 1807 г. состоялась очередная русская экспедиция к берегам Новой Земли. Главной целью экспедиции, снаряженной на средства государственного канцлера графа Н. П. Румянцева, была разведка полезных ископаемых. Во главе экспедиции находился «горный чиновник» В. Лудлов, в распоряжение которого было дано одномачтовое судно «Пчела» под командой штурмана Г. Пospelова.

Этой экспедиции предшествовало следующее событие: в

начале XIX в. по инициативе канцлера была учреждена Беломорская компания с базой в Екатерининской гавани на Мурмане, которой разрешалось не только вести промыслы на островах Новой Земли, но и распространять свою деятельность на любые доступные и дальние районы Северного Ледовитого океана. Все это свидетельствовало о том, что русское правительство видело в компании важное орудие как для укрепления своего политического влияния в Арктике, так и для развития морских промыслов на Севере.

Экспедиция Лудлова работала на Новой Земле в течение лета 1807 г., но не выполнила поставленной цели: серебряную руду обнаружить не удалось. Однако благодаря трудам штурмана Г. Поспелова были получены новые, более достоверные сведения об очертаниях западного побережья Южного острова Новой Земли. В частности, он картографировал новоземельский берег от пролива Костин Шар до Маточкина Шара.

Спустя 12 лет Морским министерством была организована новая экспедиция на архипелаг под командованием лейтенанта А. П. Лазарева на бриге «Новая Земля». Задачи, стоящие перед ней, поражали своей масштабностью: составить опись всего побережья Новой Земли в течение одной навигации, т. е. без зимовки. Лазареву предписывалось от южной оконечности архипелага «отправить одно гребное судно для описи западного, а второе – для описи восточного берега... Третьему... поручалось исследование острова Вайгач»

(Пасецкий, 1980). Что касается брига «Новая Земля», то он должен был пройти Маточкин Шар и, выйдя к его восточному устью, следовать к острову Белому. Затем ему предстояло обогнуть со стороны Карского моря северную оконечность Новой Земли и соединиться с гребными судами в Маточкинском Шаре.

Экспедиция Лазарева не выполнила поставленных задач. В отечественной историографии она не получила высокой оценки, а главную причину провала видели в тяжелой ледовой обстановке, частых штормах, болезни команды цингой и бездарном руководстве экспедицией (Terra..., 1996). Не вступая в дискуссию по этому вопросу, тем не менее, хотелось бы отметить следующее: во-первых, масштаб поставленных задач в столь ограниченный срок не позволял рассчитывать на успех. Во-вторых, Лазарев вышел в море слишком рано: в середине июня берега архипелага ещё окружены льдами, а ждать до июля он не мог, опасаясь не успеть выполнить опись всего побережья. В-третьих, морскому министерству не стоило ставить во главе экспедиции человека, который ещё до её начала мало верил в успех. Несмотря на все это, именно экспедицией Лазарева было положено начало изучению острова Вайгач.

Неудачное плавание Лазарева лишь укрепило русское правительство в решимости продолжить гидрографическое исследование Новой Земли. Задание, не выполненное предыдущей экспедицией, Морским министерством было

поручено лейтенанту, впоследствии вице-адмиралу, президенту Академии наук Ф. П. Литке. Его новоземельские экспедиции – это особая страница в истории изучения арктического архипелага. В течение 1821–1824 гг. этим исследователем было совершено четыре плавания к берегам Новой Земли (Литке, 1948).

Целью первой экспедиции было определение величины архипелага, географического положения главнейших мысов, установление длины Маточкина Шара (проверить данные съемки Розмыслова). Несмотря на то, что вход в пролив Маточкин Шар найти не удалось в силу противоречивости существующих карт, Литке провел рекогносцировку западного побережья от пролива Костин Шар до губы Машигиной.

На следующий год (1822) Литке было поручено продолжать работу, причем, согласно инструкции, он должен был постараться дойти до самой северной оконечности архипелага. В ходе этой экспедиции была картографирована береговая линия Новой Земли от Гусиного Носа до мыса Нассау (который был принят за северную оконечность архипелага). Съемка Маточкина Шара и на этот раз выполнена не была, и Литке ограничился астрономическим определением западного устья пролива.

В плавании 1823 г. Литке должен был проверить, действительно ли мыс Нассау является северной оконечностью Новой Земли, в противном же случае дойти до нее. Кроме того, в программу работ входила опись острова Вайгач, проли-

вов Карские Ворота и Югорский Шар и, если позволит время, восточного берега архипелага. Экспедиции удалось подняться до мыса Нассау, но пройти севернее помешали льды. Это вынудило Литке повернуть назад и заняться описанием пролива Маточкин Шар. Во время дальнейшего плавания бриг «Новая Земля» получил серьезные повреждения, сев на мель у западного входа в Карские Ворота, и было принято решение возвращаться в Архангельск.

Перед экспедицией 1824 г. стояли новые задачи: провести рекогносцировку северного и восточного побережья Новой Земли. Однако и на этот раз (как и в предыдущие три плавания) программа полностью выполнена не была. Тяжелые ледовые условия не позволили провести опись неизученных берегов архипелага.

Тем не менее, в итоге четырех плаваний Литке удалось исследовать и достоверно картографировать значительную часть западного побережья Новой Земли, от южной её оконечности до мыса Нассау. Метеорологические, геомагнитные и астрономические наблюдения, выполненные во время четырех плаваний, обогатили научное представление о природе Новой Земли и омывающих её вод. Лучшую оценку экспедициям Литке дал немецкий путешественник А. Эрман:

«...Он настолько превзошел всех своих предшественников научным тщанием и беспристрастием своих суждений, что эти работы нельзя пройти молчалием ни в истории мореплавания,

ни в истории географии».

(Литке, 1883)

Спустя 8 лет картографирование Новой Земли было возобновлено. Главная цель – описание восточного побережья архипелага – была достигнута в результате двух экспедиций под руководством подпоручика корпуса флотских штурманов П. К. Пахтусова (**Пахтусов, 1844**). В ходе первой (1832–1833 гг.) Пахтусову удалось положить на карту южное и восточное побережье Южного острова. Кроме того, во время зимовки велись регулярные метеорологические наблюдения, наблюдения за приливами в Карском море, представляющие ценные научные сведения о природе и климате Новой Земли.

Успех этого предприятия был столь очевиден, что Гидрографический департамент выступил с инициативой об организации второй экспедиции. В инструкции, врученной Пахтусову, говорилось:

«Главная цель делаемого вам поручения состоит в том, чтобы описать восточный берег северного острова Новой Земли, доселе никем ещё не осмотренный».

Далее инструкция предписывала

«попытаться, сколько позволят обстоятельства, проникнуть на восток и север от мыса Желания для осмотра, не имеется ли по сим направлениям каких-либо неведомых ещё островов».

(Блок, 1953)

Несмотря на тяготы и невзгоды, сопровождавшие экспедицию во время зимовки 1834–1835 гг., Пахтусов смог положить на карту часть восточного берега Северного острова архипелага от пролива Маточкин Шар до островов, впоследствии названных его именем ($74^{\circ}24'$ с. ш.).

Кроме научного значения, плавания Пахтусова имели и практический результат. Он уточнил положение ряда наиболее интересных в промышленном отношении губ и заливов западного берега и описал южный берег Маточкина Шара. Согласно отзыву М. Ф. Рейнеке, благодаря экспедициям 1832–1835 гг.

«...промышленники Поморья стали смелее посещать берега пустынного острова и следуют к северу далее прежних пределов своего плавания. По следам Пахтусова стали они опять посещать острова Панкратьевы и Горбовы, куда уже более 30 лет не заходило ни одно промышленное судно».

(Пасецкий, 1980)

Экспедиции Пахтусова принесли огромную пользу новоземельским промыслам: если в 1831 г. на Новую Землю ходило только одно промысловое судно, то в 1835 г. их число возросло уже до 137 (**РГА ВМФ. Ф. 410. Оп. 2. Д. 4207. Л. 138**). По данным Б. М. Житкова, динамика расцвета новоземельских промыслов в 30-е гг. XIX в. выглядит следующим образом: 1832 г. – 3 поморских судна, 1833 г. – 11, 1834 г. – 34, 1835 г. – 118 судов, не считая 6 пустозерских и

10 ненецких карбасов, посещавших ежегодно южную часть Новой Земли (**Terra...**, 1996, с. 30).

Важные открытия и наблюдения Пахтусова привлекли к арктическому архипелагу внимание Академии наук и послужили импульсом к снаряжению в 1837 г. экспедиции К. М. Бэра. Экспедиция работала в районе проливов Маточкин Шар и Костин Шар, собрала геологические, ботанические и зоологические коллекции. Благодаря ей было сформировано первое научное представление о растительном мире Новой Земли. Так, например, по словам самого Бэра, флора и фауна архипелага сделались известными более, чем флора и фауна любой другой арктической земли, за исключением западной Гренландии (**Визе, 1948, с. 101**). За 6 недель ученому удалось собрать и исследовать 135 видов растений, дать научное описание млекопитающих, птиц, рыб и низших животных, обитающих в водах и на берегах Новой Земли.

Поскольку Пахтусов в 1835 г. не смог дойти до северной оконечности Новой Земли, Гидрографический департамент снарядил ещё одну экспедицию, которая должна была закончить опись архипелага, положив на карту её северные и северо-восточные берега. Во главе экспедиции был поставлен прапорщик корпуса флотских штурманов А. К. Циволька. В свое время он уже принимал участие в экспедициях Пахтусова (1834–1835 гг.) и Бэра (1837 г.).

В августе 1838 г. экспедиция на двух шхунах – «Новая

Земля» и «Шпицберген» прибыла в губу Мелкая (к северу от западного устья Маточкина Шара), где было решено организовать зимовку. Здесь были выстроены две избы. В большей поместился Циволька с командой, а в меньшей – его помощник, прапорщик С. Моисеев, и два кондуктора. Во время зимовки от цинги скончались начальник экспедиции и ещё 8 её членов. Несмотря на это, метеорологические и магнитные наблюдения не прерывались.

С наступлением лета Моисеев сделал попытку описать северное побережье Новой Земли, но из-за льдов и продолжавшихся болезней смог дойти только до мыса Литке, и вынужден был вернуться в Архангельск, куда шхуны прибыли 8 сентября 1839 г. Из 30 членов экспедиции домой вернулся 21 человек, из которых только 11 были здоровы.

Новоземельская экспедиция 1838–1839 гг. не выполнила поставленных перед ней задач. Но, несмотря на преследовавшие экспедицию неудачи, она все же внесла определенный вклад в исследование архипелага. Весной и летом 1839 г. её участниками был картографирован ряд заливов (губы Мелкая, Крестовая, Северная и др.) западного побережья Новой Земли. Экспедицией Цивольки завершается 20-летний период блестящих научных работ у берегов Новой Земли.

IV. Карский «ледник» и международные гонки к Северному полюсу

После русских экспедиций 1820–1830-х гг., когда, несмотря на все попытки, пройти дальше Карского моря не удалось, наступает 30-летний перерыв в исследованиях арктических архипелагов, во время которого фиксировались лишь единичные плавания.

Для научного мира настоящей сенсацией, заставившей многих ученых изменить свой взгляд на условия навигации в Карском море, стали известия об успешных плаваниях норвежских зверобоев в т. н. Карском «леднике» на рубеже 60–70-х годов XIX в. По мнению немецкого географа Пешеля, «все, что до сих пор было нам сообщено о Новой Земле и о Карском море, оказывается грубой и постыдной мистификацией. Недоступность Карского моря – чистый вымысел, оно может служить для рыболовства, но не ледником» (**Визе, 1948, с. 103**). Активность норвежских промысловиков в последней трети XIX в. у берегов Новой Земли и ЗФИ резко возросла. В поисках морского зверя норвежцы забирались далеко на север, промышляли в тех районах, которые ранее были недоступны. Несмотря на то, что исследования норвежских промышленников носили вспомогательный, эмпирический характер, их плавания сыграли определенную роль в познании арктических земель. Так, например, на ос-

нове судовых журналов Е. Иогансена, Э. Карлсена, С. Тобисена и других шкиперов известный немецкий географ А. Петерманн составил и опубликовал в 1872 г. первую, пусть и не совсем точную, карту северного побережья Новой Земли. Некоторые промышленники во время зимовок вели наблюдения за погодой (С. Тобисен в 1872/73 гг.; Х. Бьеркан в 1876/77 гг.). Эти наблюдения имели большую ценность, поскольку представляли собой первые регулярные метеорологические наблюдения в центральной и северо-западной части архипелага.

Возникает проблема: чем объяснить тот факт, что норвежцам удалось выполнить то, что тщетно пытались сделать Литке, Пахтусов, Циволька и Моисеев? По мнению Визе,

«объяснение нужно искать в тех громадных колебаниях, которым подвержено состояние льдов в Баренцевом и Карском морях».

В 1820–1830-е гг. ледовые условия были гораздо более суровыми, чем 30 лет спустя. Русские мореплаватели, в отличие от норвежцев, попали в неблагоприятный ледовый период. О существовании больших колебаний ледовитости арктических морей во второй половине XIX в. ещё не знали,

«поэтому мореплаватели, попавшие на север в тяжелый ледовый год, считали такие условия нормальными и возвращались с пессимистическим взглядом на возможность мореплавания; наоборот, плавания норвежцев, совершенные в очень

благоприятные годы, привели многих к убеждению, что Карское море не представляет никаких затруднений для мореплавания. И тот и другой взгляд... одинаково вредные для развития судоходства в арктических водах».

(Визе, 1948)

В 1872 г. ледовая обстановка оказалась очень сложной и многие норвежские промысловые суда попали в тяжелое положение. По данным современного норвежского историка Й. П. Нильсена, в тот год во льдах только из Тромсе потерпели крушение 5 шхун (**Нильсен, 1996**).

В конце XIX – начале XX в. территория Баренцевоморских архипелагов стала рассматриваться как промежуточная база для экспедиций, ставивших своей целью покорение Северного полюса. Рубеж веков в Арктике неслучайно получил название «международных скачек к полюсу»: 1895–1896 гг. – Ф. Нансен и Я. Йохансен (Норвегия); 1898 г. – американская экспедиция В. Уэльмана; 1899–1900 гг. – экспедиция герцога Абрुццкого (Италия); 1901 г. – Э. Болдуин (США) и С. О. Макаров (Россия). В 1903–1905 гг. достичь Северного полюса попыталась экспедиция А. Фиала (США); в 1912 г. неудачная попытка Г. Я. Седова. Несмотря на то, что главная цель (Северный полюс) достигнута не была, эти экспедиции внесли свой вклад в исследование ЗФИ и Новой Земли: проведены гидрографические исследования, большое значение для науки имели метеорологические на-

блюдения.

V. «Terra nullius» Арктики

На рубеже XIX–XX вв. арктические архипелаги (ЗФИ, Новая Земля, Шпицберген), наряду с промысловой важностью, приобретают и стратегическое значение. В связи с завершением раздела территорий между крупнейшими державами оставаться в статусе «ничейных» земель они уже не могли. Этот процесс проходил на фоне существенного ослабления влияния России в регионе.

Так, ещё с середины XIX в. поморские промыслы на Шпицбергене пришли в упадок. Одной из причин этого явления была именно неспособность поморов в условиях отсутствия правительственной поддержки и должной материальной помощи конкурировать с иностранными, в первую очередь норвежскими, промышленниками. Кроме того, свою негативную роль сыграли и другие обстоятельства: в 1854 г. в ходе Крымской войны (1853–1856 гг.) английским корветом «Миранда» был razорен город Кола – один из важнейших поморских центров. Экстенсивная эксплуатация промысловых ресурсов архипелага привела к тому, что им был нанесен серьезный экологический ущерб. Да и сама жизнь поморов пошла по другому руслу: в связи с развитием торговых отношений с жителями Северной Норвегии многие поморы начали заниматься торговыми опера-

циями и перевозками грузов, т. е. из промысловиков превратились в моряков каботажного плавания.

В итоге со второй половины XIX в. на архипелаге начинают господствовать норвежцы. Норвегия, объединенная в это время со Швецией унией, переживала период интенсивного экономического развития, и её буржуазия искала новые сферы для инвестирования своего капитала. Одной из таких сфер и являлись архипелаги акватории Баренцева моря.

В 1871 г. соединенное Шведско-Норвежское королевство обратилось к Российской империи с нотой, в которой заявило о своем намерении присоединить Шпицберген к своим владениям. Под давлением общественного мнения русское правительство не дало своего согласия королевству в признании его прав на архипелаг. В результате нотой от 29 июня 1872 г. Швеция отказалась от попытки присоединения архипелага (**Советско-норвежские отношения..., 1997**). Был подтвержден его статус как «ничейной земли».

Особенно напряженная ситуация сложилась вокруг Новой Земли. Русское правительство, считая весь архипелаг российской территорией вплоть до последней трети XIX в., не предпринимало никаких действий по его освоению. Только реальная угроза потерять Новую Землю в результате постоянно возрастающей норвежской экспансии заставила русское правительство предпринять ряд чрезвычайных мер: начать колонизацию архипелага (1872–1877 гг.), организовать регулярные пароходные рейсы (1880 г.). Все это постави-

ло вопрос о необходимости регулярного и систематического изучения архипелага по самым разным направлениям: гидрографическим, геологическим, метеорологическим, промысловым и т. п.

Начиная с 1870-х гг., вновь, после почти 40-летнего перерыва, стали предприниматься экспедиционные исследования в русских северных водах, в том числе и в районе Новой Земли. В 1870 г. территориальные воды архипелага посетила русская военная эскадра под флагом вице-адмирала К. Н. Посьета. Несмотря на то, что главной целью экспедиции была демонстрация силы, её офицерами во время стоянки были проведены описные работы в проливе Костин Шар.

Более важным вкладом в исследование Новой Земли явилось устройство поручиком Е. А. Тягиным во время зимовки 1878–1879 гг. метеорологической станции в Малых Кармакулах. Метеорологические измерения проводились 3 раза в день в течение 10 месяцев и после публикации их результатов стали достоянием не только отечественной, но и мировой науки. Был проведен промер кармакульского рейда. В апреле 1879 г. Тягин предпринял попытку пересечь архипелаг с запада на восток. Он надеялся установить, насколько проходимы горы в глубине острова, и оценить промысловые ресурсы Новой Земли на Карском побережье. Неблагоприятные климатические условия и недостаток продовольствия не позволили выполнить задуманное. Не дойдя до Карского моря приблизительно 35 верст, он повернул назад. Несмот-

ря на неудачу, эта первая попытка пересечь архипелаг имела определенные практические результаты: были получены первые сведения о рельефе и климате внутренних районов Новой Земли, до этого времени практически не известные, поскольку все предыдущие экспедиции в основном занимались исследованием береговой зоны архипелага (**Архангельские губернские ведомости, 1879; Пасецкий, 1980**).

В 1882 г. в рамках проведения Первого международного полярного года²⁶ Россия построила на Новой Земле в становище Малые Кармакулы полярную станцию. Экспедицией руководил гидрограф лейтенант К. П. Андреев. В её состав вошли мичман Д. А. Володковский, заведующий Кронштадтской морской астрономической обсерваторией В. Е. Фус, врач Л. Ф. Гриневицкий, наблюдатель Н. В. Кривошея, матросы Н. Демидов, А. Ларионов, Ф. Тисков, Я. Трофимов и рабочий В. Тарасов. С 1 сентября 1882 г. по 3 сентября 1883 г. научный персонал станции вел непрерывные метеорологические и геомагнитные наблюдения. В конце апреля – начале мая 1883 г. Л. Ф. Гриневицкий в сопровождении двух ненцев совершил первое исследовательское пере-

²⁶ Программа I МПГ предполагала проведение непрерывных наблюдений по метеорологии и земному магнетизму. Участие в этом мероприятии приняли 12 стран: Россия, Норвегия, САСШ, Франция, Голландия, Дания, Австро-Венгрия, Швеция, Германия, Великобритания, Канада и Финляндия. Россия обязалась построить две станции: одну – на Новой Земле, другую – в устье реки Лена. Этим было положено начало систематическому исследованию Арктики в международном масштабе (**Визе, 1932**).

сечение Южного острова архипелага от Малых Кармакул до восточного побережья. Опубликованные труды новоземельской полярной станции стали достоянием мировой науки.

В конце столетия военными гидрографами были проведены следующие исследования: 1887 г. – гравиметрические наблюдения лейтенанта А. И. Вилькицкого; 1889 г. – опись западного берега от Малых Кармакул до Маточкина Шара капитаном II ранга П. Ивановым. В 1893–1897 гг. различные гидрографические работы были проведены офицерами крейсеров «Наездник» (1893), «Вестник» (1894), «Стрелок» (1895), «Самоед» (1896–1897).

Многие путешественники, бывавшие на Новой Земле, находили на её берегах отдельные куски каменного угля. Это явилось основанием для предположения о наличии на архипелаге залежей ископаемого горючего. С целью выяснить это Министерство земледелия и государственных имуществ в 1895 г. снарядило геологическую экспедицию под руководством Ф. Н. Чернышёва (**Морозевич, 1896**). Кроме того, стояла задача дать первую общую картину геологического строения архипелага. Кроме Чернышёва в состав экспедиции вошли астроном А. А. Кондратьев, натуралист И. А. Морозевич и четверо рабочих. Экспедиция работала на Южном острове Новой Земли с июля по сентябрь. Одним из главных итогов экспедиции стало предположение Чернышёва о тождестве геологического строения Новой Земли и Урала. Также были намечены основные вехи геологической исто-

рии островов. А вот выводы относительно залежей каменного угля были неутешительны: «По предварительному отчету... видно, что горючим ископаемым Новая Земля не богата» (ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 1. Д. 2109. Л. 43).

В 1896 г. на Новую Землю отправилась экспедиция Академии наук под руководством Б. Б. Голицына. В её состав входили академик О. А. Баклунд, астроном С. К. Костинский, физик И. Т. Гольдберг, зоолог Г. Г. Якобсон, А. П. Ганский. Ученым предстояло выполнить цикл физико-метеорологических наблюдений во время полного солнечного затмения. В становище Малые Кармакулы была основана постоянная метеостанция, которую снабдили лучшими на то время измерительными приборами. Эта станция представляла особый интерес для изучения атмосферных процессов в Арктике, т. к. являлась самой северной в мире. По итогам этой экспедиции Б. Б. Голицын опубликовал капитальное исследование «О метеорологических наблюдениях на Новой Земле», в котором рассмотрел геофизические изменения на данном архипелаге на протяжении четырех столетий (Голицын, 1898). Также с целью наблюдения солнечного затмения и проведения магнитных и метеорологических наблюдений на Новую Землю прибыла экспедиция Казанского университета под руководством профессоров Д. И. Дубяго и Д. А. Гольфгаммера (Краткий отчет..., 1896).

На рубеже столетий на Новой Земле работал целый ряд экспедиций, внесших определенный вклад в дело изучения

архипелага: географ Б. М. Житков и зоолог С. А. Бутурлин по поручению Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии занимались изучением фауны архипелага (1900, 1902 гг.); художник А. А. Борисов (1900–1901 гг.) совершил санную поездку к восточному берегу Новой Земли, во время которой сделал съемки заливов Чекина, Незнаемого и Медвежьего.

Особую страницу в истории исследования архипелага представляют собой экспедиции В. А. Русанова. За свою сравнительно недолгую жизнь В. А. Русанов (1875–1913?) участвовал в 6 полярных экспедициях, каждая из которых заслуживает восхищения.²⁷

В 1907 г. Русанов предпринял небольшую геологическую экскурсию на Новую Землю, в район пролива Маточкин Шар. По её результатам он пришёл к выводу, что пролив представляет собой древнее ложе ледников, спускавшихся внутри острова и делившихся на два рукава, из которых один направлялся к Баренцеву, а другой – к Карскому морям. Тогда же он установил общее отступление ледников на Новой Земле.

В 1908 г. Русанов участвовал во французской экспедиции под руководством капитана Шарля Бенара на Новую Землю в качестве геолога, во время которой он впервые совершил пересечение Северного острова архипелага от Крестовой губы до залива Незнаемого.

²⁷ Более подробно об этих экспедициях см.: (Русанов, 1945).

Со следующего года к более активному исследованию архипелага приступили и архангельские губернские власти. Как уже указывалось выше, к этому их побудила угроза со стороны норвежских промысловиков. Ведь созданные ими промысловые становища на Северном острове могли со временем стать опорными пунктами для полного захвата норвежцами этой территории. Кроме этого, потребности колонизации вынуждали активизировать исследовательскую деятельность.

12 мая 1909 г. архангельский губернатор И. В. Сосновский подал морскому министру докладную записку, в которой прямо говорилось:

«Весьма печально, что, затрачивая ежегодно в течение целого ряда лет около 6000 рублей на новоземельскую колонизацию, мы остаемся до сих пор в отношении изучения этого богатейшего острова на уровне 1877 г.»

(ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 2. Д. 631. Л. 10)

О том, что это был за уровень, говорит следующий факт: существовали предположения, что на севере архипелага есть пролив, который известен только норвежцам, позволяющий им проходить в Карское море, минуя Маточкин Шар и Карские Ворота. Целью предполагаемой экспедиции были: исследование западного побережья архипелага от Крестовой губы до полуострова Адмиралтейства (губы Крестовая, Сульменева и Машигина); проверка слухов о наличии в этом

районе пролива, соединяющего Баренцево и Карское моря; наблюдения за производством промыслов норвежцами; отыскание каменного угля; составление различных коллекций; уточнение карт. Как видно, задачи были поставлены широкомасштабные, но недостаток средств не позволял организовать дорогостоящую экспедицию научного характера. Однако выход был найден: на выделенные министерством финансов 2000 рублей (ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 2. Д. 631. Л. 5) Сосновский снарядил небольшую исследовательскую партию на период между летним и осенним пароходными рейсами.

Начальником экспедиции был назначен Ю. В. Крамер, В. А. Русанов вошёл в состав в качестве геолога. Кроме того, участие в экспедиции приняли: провизор архангельской больницы, ботаник и препаратор К. А. Лоренц, фотограф А. А. Быков и младший чиновник для особых поручений при губернаторе П. А. Галахов.

В Маточкином Шаре к ним присоединились два проводника – ненцы Санко и Илья Вылки. За небольшой промежуток времени между пароходными рейсами (июль – сентябрь) экспедиция провела большие геологические исследования, открыла новые ледники, исправила некоторые неточности прежних карт западного побережья архипелага на участке от Крестовой губы до полуострова Адмиралтейства. Кроме того, было выбрано место для русского промыслового поселе-

ния в Крестовой губе²⁸ и обнаружено несколько незаконных норвежских становищ. Несмотря на скромные размеры, эта экспедиция вызвала настоящий переполох в Норвегии. Газета «Vardo-Posten» с плохо скрываемым раздражением писала в апреле 1910 г.:

«Архангельский губернатор г-н Сосновский, как новый Колумб, сделал... открытие. Его малюсенькая экспедиция... открыла, что теперь существуют норвежские колонии на Новой Земле».

(ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 2. Д. 622. Л. 220)

И далее газета, ссылаясь на резолюцию шкиперского союза г. Тромсё, убеждала своих читателей, что ничего противозаконного в этом нет.

Российское правительство не разделяло точку зрения норвежской газеты, поэтому в 1910 г. было принято решение продолжить исследование Северного острова. На этот раз правительственную экспедицию было предложено возглавить Русанову. Вполне удовлетворенные результатами предыдущей экспедиции, власти на организацию новой асигновали уже более серьезную сумму – 4500 рублей (ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 2. Д. 631. Л. 33). В отличие от предыдущей экспедиции, на этот раз в распоряжении Русанова оказалась парусно-моторная зверобойная шхуна «Дмитрий Со-

²⁸ Как потом оказалось, место было выбрано не совсем удачно: становище было расположено далеко от моря и подвержено воздействию сильных ветров, губа Крестовая замерзала зимой.

лунский», которую любезно предоставил (под страховку в 30 тыс. рублей) (ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 1. Д. 2740. Л. 25) архангельский купец Н. Д. Масленников. Командовал шхунной помор Г. В. Пospelов, не раз ходивший к берегам архипелага. Это обстоятельство не только позволило выполнить главную цель экспедиции – продолжить исследование береговой полосы от полуострова Адмиралтейства до Архангельской губы, но и обойти вокруг весь Северный остров Новой Земли. Русанов первым из русских моряков после полупроизвестного Саввы Лошкина смог обогнуть Северный остров Новой Земли. В ходе этого плавания наравне с гидрографическими работами (уточнение карты северо-западного и северо-восточного побережья) велись регулярные метеорологические и гидрологические наблюдения. Большое внимание было уделено геологическим исследованиям, были собраны обширные ботанические и палеонтологические коллекции. По итогам этой экспедиции все участники были представлены к наградам. В частности, Русанов получил орден св. Владимира 4-й степени, Пospelову присвоили звание потомственного почетного гражданина, препаратор С. С. Четыркин был награжден орденом св. Станислава 3-й степени, проводник Т. Вылка и весь экипаж «Дмитрия Солунского» получили нагрудные медали (ГААО. Ф. 1. Оп. 12. Д. 106. Л. 28–31).

Организация в Крестовой губе русского становища потребовала от губернских властей провести более детальное изу-

чение и описание этой бухты, в первую очередь – промеры глубин рейда в связи с организацией пароходных рейсов. Это было сделано в 1910 г. штабс-капитаном Г. Я. Седовым.

Исследование Новой Земли решили продолжить и на следующий год. Как следует из докладной записки губернатора Сосновского на имя министра земледелия и государственных имуществ А. В. Кривошеина, несколько причин побудили выступить его с ходатайством об организации новой экспедиции: во-первых, необходимость уточнить очертания южного и восточного побережий архипелага (поскольку под влиянием сильных морских течений очертания берегов могли значительно измениться); во-вторых, оценить урон промысловым ресурсам, нанесенный норвежскими промышленниками; в-третьих, провести метеорологические и климатические наблюдения в проливе Карские Ворота, продолжить геологическое изучение богатств Южного острова Новой Земли (ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 2. Д. 651. Л. 2–7). Таким образом, перед экспедицией стояла задача не только обследовать южное побережье Новой Земли в геолого-географическом и промыслово-колониационном отношении, но и совершить плавание вокруг Южного острова. Смета экспедиции составила 8500 рублей²⁹ (ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 2. Д.

²⁹ Затраты на исследования Русанова были невелики по сравнению с другими полярными экспедициями на Новую Землю, но по своим результатам они зачастую их превосходили. Для сравнения: французская океанографическая экспедиция в 1908 г. обошлась налогоплательщикам в 200 тысяч рублей, художника Борисова – 54 671 рублей. Последняя экспедиция, по образному выражению

651. Л. 7).

В течение нескольких месяцев, с июля по сентябрь, В. А. Русанову на небольшой парусно-моторной шлюпке «Полярная» удалось выполнить все поставленные задачи. Начальник экспедиции пришёл к заключению, что разработка кое-где найденных каменноугольных залежей не может дать нужного результата, для нужд промышленности и судоходства уголь следует искать не на Новой Земле, а на Шпицбергене и ЗФИ. В то же время на архипелаге были обнаружены месторождения сланца, мрамора, металлических руд, меди.

В 1911 г. одновременно с Русановым в районе губы Пропащей работала геологическая экспедиция во главе с А. А. Свициным, представителем предпринимателей, решивших учредить «Новоземельское горнопромышленное товарищество» для эксплуатации медных месторождений. Таким образом, новоземельские экспедиции привлекли внимание предпринимателей ещё в конце 1910 г. к архангельскому губернатору поступили запросы от прибалтийских судовладельцев по поводу возможности частной промысловой деятельности на архипелаге.

Другой пример: промышленное значение медных месторождений, обнаруженных Свициным в губе Пропащей,

И. В. Сосновского, «дала художнику Борису немало новых сюжетов для его картин, но не принесла никакой пользы делу изучения Новой Земли» (ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 2. Д. 651. Л. 7).

ещё не было выяснено, а между ним и предпринимателем Г. А. Анненковым уже возник спор о порядке отвода рудоносных участков (**ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 2. Д. 651. Л. 59**).

Как политический шаг российского правительства можно рассматривать организацию экспедиционных исследований на Шпицбергене. Ещё в 1899 г. адмирал С. О. Макаров на ледоколе «Ермак» провел гидрологические работы в малообследованных водах архипелага. В 1899–1901 гг. на Шпицбергене работала русско-шведская экспедиция по градусному измерению архипелага, участие в организации которой со стороны России принимали министерства внутренних дел и финансов (**РГИА. Ф. 565. Оп. 8. Д. 29377, 29371**). Во главе русской партии стоял вначале штабс-капитан Д. Д. Сергиевский, позже академик Ф. Н. Чернышёв (**Визе, 1948, с. 90**).

Такая активизация исследовательской деятельности должна была продемонстрировать решимость российских властей отстаивать свои позиции на Шпицбергене. Ведь архипелаг представлял собой интерес не только как крупнейший на Севере центр угледобычи, но и как база для организации торгового мореплавания из Сибири в Европу.

На одном из заседаний Совета министров Российской империи было отмечено:

«Значение Шпицбергенских островов для России прежде всего стратегическое, так как существует предположение устроить военную гавань на Мурмане, находящемся всего в суточном переходе от архипелага.

При этом на Шпицбергене имеется уголь, пригодный для военных судов. Кроме того, не следует забывать, что остров находится на пути следования судов в устье сибирских рек, ввиду чего представлялось бы весьма важным с точки зрения русских торговых интересов не допускать преобладание на архипелаге какой-либо иностранной державы. Точно также и в промышленном отношении Шпицберген, изобилующий рыбными и звериными промыслами, может представить серьезный интерес, хотя, к сожалению, в настоящее время русские промышленники почти не появляются в названном архипелаге».

(Порцель, 2004)

На 1912 г. по инициативе норвежского правительства был намечен созыв Международной конференции в Христиании для «выработки основных начал установления на Шпицбергене и прилегающих к нему островах правового порядка» (РГА ВМФ. Ф. 404. Оп. 2. Д. 1426. Л. 29). В связи с этим ещё 28 января 1909 г. при Министерстве иностранных дел России состоялось особое совещание, по итогам которого было принято решение просить российское правительство активизировать всестороннее изучение архипелага для укрепления своих позиций к моменту начала работы конференции (РГИА. Ф. 1276. Оп. 5. Д. 739. Л. 78–80).

Российское правительство не оставило без внимания мнение таких авторитетных учёных как Ф. Н. Чернышёв, Л. Л. Брейтфус, Б. Б. Голицын, Г. Ф. Гебель и др., прини-

мавших участие в работе этого совещания. Поэтому дальнейшее обсуждение данного вопроса было продолжено на уровне министерств: финансов, иностранных дел, морского и государственных имуществ (**РГА ВМФ. Ф. 404. Оп. 2. Д. 1426. Л. 31–32**).

Уже 4 марта 1909 г. начальник Главного Гидрографического управления А. И. Вилькицкий получил письмо из Морского штаба, в котором поручалось приступить к разработке плана предстоящей экспедиции (**РГА ВМФ. Ф. 404. Оп. 2. Д. 1426. Л. 29**). Месяц спустя, 6 апреля, Министерством иностранных дел были сформулированы задачи, стоящие перед экспедицией:

- (1) проверить наличие на архипелаге залежей угля, а также других полезных ископаемых и металлов;
- (2) установить подробные сведения о проводимых на Шпицбергене зверобойных и китобойных промыслах;
- (3) выяснить размер экономических интересов иностранных подданных на архипелаге.

Проблема заключалась в отсутствии у Морского министерства свободных кораблей, подходящих для выполнения поставленных задач. Было предложено отправить в эту экспедицию заканчивавшие постройку ледокольные пароходы «Таймыр» и «Вайгач». Однако окончательное решение этого вопроса стояло в прямой зависимости от срока готовности кораблей. Дело доходило до того, что товарищ морского министра оказывал личное воздействие на администрацию

Невского завода по вопросу о необходимости «подготовить экспедиционные ледоколы „Таймыр“ и „Вайгач“ к 20 июля сего года» (РГА ВМФ. Ф. 404. Оп. 2. Д. 1426. Л. 70). Отметим, что все документы, касающиеся подготовки экспедиции, проходили под грифом «секретно». Такая спешка была вполне понятна. В преддверии международной конференции Норвегия, Швеция, Германия и другие заинтересованные государства резко активизировали свою деятельность на архипелаге. В 1908 г. на Шпицбергене работали сразу три экспедиции: орнитологическая – профессора Кенинга (Германия) и две геологические (Норвегия и Швеция). Кроме того, на зимовку осталось не менее 15 промысловых норвежских экспедиций. Более того, с согласия большинства держав, в том числе и России, Норвегия учредила на архипелаге почтовую контору (РГА ВМФ. Ф. 404. Оп. 2. Д. 1426. Л. 51–52).

Согласно секретному донесению русского посланника в Христиании от 15 мая 1909 г., Норвегия планировала летом 1909 г. отправить на Шпицберген комплексную экспедицию под начальством офицера ВС Норвегии Исааксена. В её состав должны были войти: геологи Хольтедаль и Хуль, минералог Марстрандель, кандидат реальных наук Бьерндаль, капитан артиллерии Лаурантцен, инженеры-топографы Коллер и Ваксдаль, сержант кавалерии Мальме и др. Всего 12 человек (РГА ВМФ. Ф. 404. Оп. 2. Д. 1426. Л. 42).

В этих условиях отправка русских судов под военным

флагом имела бы огромное значение, показав, что Россия также готова отстаивать свои интересы на Шпицбергене. Однако завершить к лету 1909 г. постройку ледокольных пароходов не удалось, и правительственная экспедиция не состоялась. Осенью «Таймыр» и «Вайгач» были отправлены во Владивосток и приняли участие в работе Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана.

Сформулированный в 1910 г. принцип «нейтрализации» архипелага исключал открытое участие официальных властей в организации экспедиционных исследований Шпицбергена. В противном случае могли последовать обвинения в стремлении того или иного государства аннексировать «ничейную территорию». Поэтому в основу организации первых отечественных геологоразведочных экспедиций был положен подход, обозначенный архангельским губернатором Сосновским:

«Желательно, чтобы наше будущее предприятие на Шпицбергене, пользуясь в случае необходимости негласной материальной правительственной поддержкою, носило с внешней стороны возможно более частный характер».

(Порцель, 2002)

В 1911 г. при неофициальном участии правительства была организована на Шпицберген первая русская геологоразведочная экспедиция под руководством В. Ф. Држевецкого, которая в силу целого ряда причин завершилась полным

провалом (**Порцель, 2004, с. 108–112**). Ситуация усугубилась и тем, что американские и норвежские компании увеличили не только число заявок, но и добычу угля на Шпицбергене. Так, «Американская каменноугольная компания» в 1908 г. добыла на архипелаге 4918 тонн угля, а в 1911 г. – уже 20 423 тонны (**Русанов, 1945, с. 46**).

Вместе с тем подписанная в Христиании 26 января 1912 г. конвенция относительно Шпицбергена из-за неконструктивной позиции США не была ратифицирована, решение этого вопроса было отложено до 1914 г. За это время российское правительство приложило максимум усилий для укрепления своих позиций накануне созыва новой конференции по решению «шпицбергенского вопроса».

В 1912 г. при самом активном, но опять же негласном участии властей на Шпицберген была отправлена экспедиция под руководством геолога В. А. Русанова. В отличие от экспедиции Држевецкого, предприятие Русанова завершилось блестяще. Были обнаружены четыре ранее неизвестных каменноугольных месторождения, где было поставлено 28 заявочных столбов в пользу России. Были также осмотрены действующие шахты, обследовано западное побережье архипелага, собраны палеонтологическая, ботаническая и зоологическая коллекции. Успех экспедиции Русанова позволил в дальнейшем приступить к организации угледобычи на Шпицбергене.³⁰

³⁰ Руководителем второго отряда в экспедиции Русанова был инженер-геолог

В 1914–1915 гг. к берегам Новой Земли и ЗФИ подходили корабли поисковой экспедиции под общим командованием капитана II ранга И. И. Ислямова, имевшие своей целью розыск пропавших экспедиций Г. Я. Седова, В. А. Русанова и Г. Л. Брусилова.

В годы Первой мировой и Гражданской войн исследования морей и островов Западной Арктики хотя и велись в незначительном объеме, но прекращены не были. К сожалению, большая часть материалов этих экспедиций погибла.

VI. Итоги

Активизация отечественных экспедиционных исследований архипелагов Баренцева моря на рубеже веков, в первую очередь Новой Земли и Шпицбергена, являлась ответной реакцией на стремление ряда европейских государств усилить свое присутствие в Арктике. Организованные под патронажем русского правительства полярные исследования имели как теоретическое значение, так и практический результат – укрепление российского влияния в западном секторе Арктики. Большую роль в снаряжении экспедиций по-прежнему

Р. Л. Самойлович. Уже летом следующего года на Шпицберген отплыл пароход «Мария» с полусотней уральских шахтеров под руководством Самойловича и штейгера Никитина. За неделю они построили на берегу Айсфьорда бревенчатый дом и заложили первую штольню. К концу августа было выдано на гора 2,5 тыс. тонн угля, который вывезли по морю в Россию. В 1914 г. добыча возросла до 9 тыс. тонн. (*Прим. ред.*)

му играло Главное Гидрографическое управление Морского министерства. В то же время к исследованиям подключились Академия наук, Министерство земледелия и государственных имуществ, различные общественные организации и научные общества.

Все эти мероприятия, проводимые российским правительством в конце XIX – начале XX вв., свидетельствуют о постепенном осознании центральными властями того геополитического, экономического значения, которое приобретает Арктика. Однако только в советский период государственная политика на Севере приобретает все более целенаправленный и упорядоченный характер, начинается переход к государственному регулированию процессов изучения и освоения этого обширного региона.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ и Правительства Мурманской области (проект № 12-11-51001а).

Библиография

Агранат Г. А. 1957. Зарубежный Север. М. – С. 262.

Алексеев М. П. 1932. Сибирь в известиях иностранных путешественников и писателей. – Иркутск. С. 34.

Английские путешественники в Московском государстве в XVI веке. 1937. Л. – С. 45.

Архангельские губернские ведомости. 1879. № 74. С. 3.

Белов М. И. 1956. История открытия и освоения Северного морского пути: В 4 т. М. Т. 1. С. 25.

Блок Г. Э. 1953. Петр Кузьмич Пахтусов // Русские мореплаватели. М. С. 276.

Визе В. Ю. 1949. Старинные русские названия на Новой Земле // Летопись Севера. Т. 1 – М.; Л. С. 107–123.

Визе В. Ю. 1932. Международный полярный год. Л. С. 22.

Визе В. Ю. 1948. Моря Советской Арктики. М.-Л. С. 79–81.

ГААО. Ф. 1. Оп. 12. Д. 106. Л. 28–31.

ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 1. Д. 2109. Л. 43.

ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 1. Д. 2740. Л. 25.

ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 2. Д. 622. Л. 220.

ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 2. Д. 631. Л. 5, 10, 33.

ГААО. Ф. 1. Оп. 8. Т. 2. Д. 651. Л. 2–7, 59.

Голицын Б. Б. 1898. Общий обзор деятельности экспедиции на Новую Землю летом 1896 года. СПб.

Де-Фер Г. 1936. Плавание Баренца. Л.

Доклад Комиссии по снаряжению экспедиции в северные моря. 1871. СПб.

Зубов Н. Н. 1953. Русские мореплаватели – исследователи океанов и морей // Русские мореплаватели. – М. – С. VI.

Краткий отчет экспедиции Казанского университета на Новую Землю в 1896 году. 1896. Казань.

Крестинин В. В. 1788. Географическое известие о Новой

Земле полунощного края. // Новые ежемесячные сочинения. Ч. 19, январь. С. 41–42.

Кропоткин П. А. 1990. Записки революционера. М. С. 212–213.

Литке Ф. П. 1883. Автобиография. СПб. С. 107.

Литке Ф. П. 1948. Четырехкратное путешествие в Северный Ледовитый океан. М. С. 36–37.

Ломоносов М. В. 1952. Полное собрание сочинений. М.; Л. Т. VI. С. 462, 469.

Мавродин В. В. 1955. Русские полярные мореходы. Л. С. 22.

Мавродин В. В. 1949. Начало мореходства на Руси. Л. С. 126.

Морозевич И. А. 1896. О научной экспедиции на Новую Землю летом 1895 года. – Варшава.

Нансен Ф. 1938. Шпицберген. Собр. соч. Т. 4. Л.

Нильсен Й. П. 1996. Новая Земля – «ничейная земля»? // Народы и культуры Баренцева регион. Тромсё. С. 8.

Новая Земля. Природа. История. Археология. Культура. Кн. 2. 2000. М. Ч. 2.

Пайер Ю. 1955. 725 дней во льдах Арктики. Л. С. 119.

Пасецкий В. М. 1980. Первооткрыватели Новой Земли. М. С. 9.

Пахтусов П. К. 1844. Дневные записки, веденные подпоручиком Пахтусовым при описи восточного берега Новой Земли. СПб.

Печуро Л. В. 1983. Шпицберген. М. С. 69.

Пинегин Н. В., Есинов В. К. 1933. Острова Советской Арктики. Архангельск. С. 4.

Порцель А. К. 2004. Первая русская геологоразведочная экспедиция на Шпицберген // Ушаковские чтения: Материалы I научно-практической межрегиональной краеведческой конференции памяти профессора И. Ф. Ушакова. Мурманск. С. 108.

Порцель А. К. 2002. Экономическое развитие Кольского полуострова в свете российско-норвежских отношений (1900–1940 гг.): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. – Архангельск. – С. 14.

РГА ВМФ. Ф. 404. Оп. 2. Д. 1426. Л. 29, 31–32, 42, 51–52, 70.

РГА ВМФ. Ф. 410. Оп. 2. Д. 4207. Л. 138.

РГИА. Ф. 1276. Оп. 5. Д. 739. Л. 78–80.

РГИА. Ф. 565. Оп. 8. Д. 29 377, Д. 29 371.

Русанов В. А. 1945. Статьи, лекции, письма. – М.; Л. – С. 282.

Сидоров К. В. 1957. Новая Земля на картах XVII века // Летопись Севера т. 2. М. С. 107–120.

Советско-норвежские отношения 1917–1955: Сборник документов. 1997. М. С. 35.

Шиллинг Н. Г. 1865. Соображения о новом пути для открытий в Северном полярном океане. Морской сборник. № 5. С. 213–224.

Horn G. 1930. Franz-Josef Land. Natural History, Discovery, Exploration and Hunting. Oslo. P. 11.

Terra Incognita Арктики. 1996. Архангельск. С. 10.

Г. С. Чумаченко
Операция «Полюс»
(Первые высокоширотные
воздушные экспедиции «Север»)

Широко известны достижения Советского Союза в покорении Северного полюса: год 1937-й – высадка дрейфующей станции «СП-1», год 1962-й – поход атомной подлодки «Ленинский комсомол», год 1977-й – плавание ледокола «Арктика». Но немногие знают, что второй советский десант ступил на «вершину планеты» ещё весной 1948 года. Причина, по которой столь неординарное событие оставалось тайной, проста: высадка на полюс была частью крупномасштабной операции, проведённой на материке, островах и дрейфующих льдах в треугольнике «Амдерма – мыс Шмидта – полюс». Именно тогда высотный разведчик Ту-6 привел на полюс новые истребители Ла-11.

Высокоширотные воздушные экспедиции (ВВЭ) «Север» – так они значились в секретных документах Главного управления Северного морского пути (ГУСМП) – имели своей целью проведение комплексных научных исследований труднодоступных районов Центрального полярного бассейна в

интересах как народнохозяйственных, так и военных ведомств. После экспедиции «Север-2» 1948 года ВВЭ стали регулярными, положив тем самым начало невиданному доселе наступлению на «белые пятна» Центральной Арктики (**Константинов и Грачёв, 2000**). Уже в первых ВВЭ сам факт высадки на полюс перестал быть экзотическим событием и превратился в один из элементов планомерной исследовательской работы. В этих крупномасштабных экспедициях с комплексной программой исследований были получены фундаментальные научные результаты, которые кардинально изменили представления о рельефе дна, геофизических полях и природных процессах Ледовитого океана и на десятилетия обеспечили советской арктической науке мировой приоритет (**Корнилов и др., 2010**).

Первая послевоенная экспедиция носила экспериментальный характер, поскольку в ней впервые была широко применена тактика аэромобильных (подвижных) научных отрядов, предложенная полярными лётчиками (молва приписывает авторство М. В. Водопьянову) и опробованная весной 1941 г. в воздушной экспедиции Я. С. Либина – И. И. Черевичного на самолёте АНТ-6 «СССР Н-169». В дальнейшем эта тактика «прыгающих экспедиций» полностью себя оправдала, позволив охватить исследованиями большие площади ранее не посещавшихся районов полярного бассейна.

Тематический план научных работ первых ВВЭ, как пра-

вило, утверждался секретным постановлением Совета Министров СССР, поскольку информация о ходе и результатах исследований рассматривалась как стратегическая, а программа экспедиций имела необходимую и естественную для того времени военно-прикладную составляющую. План включал исследования как фундаментальных проблем океанографии, физики атмосферы, геомагнитного поля и истинной фигуры Земли, так и практических вопросов обеспечения уверенного самолётовождения и мореплавания на трассе Севморпути. Целью военно-технической программы экспедиций 1948–50 гг. было первоначальное освоение потенциального театра военных действий, а также испытания в условиях Арктики новой военной техники.

Инициатором экспедиций выступало Главное управление Севморпути – ему в то время принадлежала ведущая роль в освоении Арктики. Планы экспедиционных работ разрабатывались Всесоюзным Арктическим институтом (ВАИ) уже в первые послевоенные (1946–47) годы, но реализовать их удалось, когда инициатива нашла поддержку на самом высоком государственном уровне. В феврале 1948 г. Бюро Совета Министров по поручению В. М. Молотова, Л. П. Берии, секретаря ЦК ВКП /б/ А. А. Жданова и военного министра Н. А. Булганина прорабатывает проект постановления Совета Министров, согласовав его с маршалами авиации К. А. Вершининым, главкомом ВВС, и А. Е. Головановым, командующим Дальней авиацией. Задействованы очень вли-

ятельные лица, и 20 марта Совет Министров СССР принимает Постановление (РГАЭ. Ф. 9570. Оп.4. ЕД. ХР.226. Ч. II. Л. 69), предписывающее ГУСМП провести совместно с Военно-Воздушными силами высокоширотную экспедицию в район географического и магнитного полюсов, открывает финансирование (уже в новых, послереформенных рублях) и утверждает развёрнутый тематический план полевых работ.

Долгожданный старт

В этом объёмистом документе (РГАЭ. Ф. 9570, Оп.4. ЕД. ХР.226. Ч. II. Л. 65–52) из 17 разделов, охватывающих практически весь спектр арктической науки того времени и сгруппированных по нескольким направлениям, были сформулированы задачи ВВЭ «Север-2»:

- выявить основные законы движения льда и характер водных масс Ледовитого океана в контексте с атмосферными процессами для составления долгосрочных прогнозов погоды и состояния льда;
- изучить особенности магнитного поля Земли для обеспечения точными магнитными картами полётов дальней авиации и плавания судов;
- провести летные испытания новых самолётов Ла-11 и Ил-12;
- изучить возможности долговременной эксплуатации ледовых аэродромов, средств обеспечения такой эксплуатации;

- испытать образцы арктического оборудования, снаряжения, одежды, средств обогрева и продуктов питания;
- сформировать полярную медицину как самостоятельную дисциплину, исследовать вопросы акклиматизации человека в Арктике, оказания первой помощи при авариях.

Размах работ – на фоне послевоенных трудностей – вызывает уважение: в экспедиции участвуют 23 самолёта Полярной авиации и ВВС, в том числе транспортные Ли-2, Си-47 и Ил-12, фронтовые бомбардировщики Ту-2, высотные разведчики Ту-6 (модификация Ту-2), опытные образцы истребителя Ла-11.³¹ Для обеспечения экспедиции задействованы аэродромные службы, радиоцентры, метеостанции на пространстве от острова Рудольфа до Уэлена. На полярных станциях приведены в боевую готовность радиопеленгаторы.

Видимо, в Севморпути были уверены в положительном решении Совмина и начали подготовку к экспедиции загодя. В январе отданы распоряжения выделить аварийный запас для баз на островах Котельном и Врангеля, закрепить за экспедицией 5 новых самолётов Ли-2, подготовить помеще-

³¹ Фронтовой истребитель ОКБ С. А. Лавочкина с поршневым двигателем и крылом ламинарного профиля. Первый полёт в 1947 г., по 1951 г. серийно выпущено около 1200 машин. Легкий маневренный истребитель, служивший прежде всего оружием обороны, соответствовал советской военной доктрине. Состоял на вооружении до полного перехода ВВС на реактивные МиГ-15. Принимал участие в боевых действиях в Корее.

ния для размещения личного состава, утвердить тип ватного рабочего обмундирования. На самолёты устанавливается астронавигационное оборудование (купола, компасы, бортовые визиры), радиоконпасы, радиоальтиметры, всеволновые приёмо-передающие и аварийные радиостанции.

Уже 6 апреля авиация, личный состав, оборудование и снаряжение были сосредоточены на береговых базах, и началось развёртывание сил и средств. Научные группы были распределены по лётным отрядам, экипажи боевых машин начали тренировочные полёты, а сводные подразделения сухопутных войск на побережье Карского моря приступили к освоению специфики береговой обороны в условиях Арктики. Не минуло и трех лет после парада Победы, как СССР начал, по сути, готовиться к полномасштабным боевым действиям в Заполярье. Вероятный противник – Соединенные Штаты, наш недавний союзник по антигитлеровской коалиции.

Когда 30 апреля победного 1945-го передовые части советских и американских войск встретились на берегу Эльбы, солдатские рукопожатия были совершенно искренними. Три месяца спустя, нанеся атомные удары по Хиросиме и Нагасаки, Соединенные Штаты недвусмысленно показали, кто отныне намерен диктовать миру свою волю. У Советского Союза не оставалось иного выбора, как держать порох сухим. «Холодная война» пришла и в Арктику, и в первую очередь на Камчатку и Аляску.

В конце 1945 г. на аэродром Елизово с Дальнего Востока перебазировался 18-й (позднее 53-й смешанный) авиакорпус Героя Советского Союза полковника И. И. Пстыго. По другую сторону Берингова пролива реконструируются аэродромы в Номе и Галене, а с авиабазы Форт Уэйнрайт под Фербэнксом начинаются регулярные патрульные полеты бомбардировщиков вдоль границ СССР.

Авиабаза эта (тогда она называлась Лэдд Филд) и сам город – «золотое сердце Аляски» – знакомы нашим полярным лётчикам ещё с 30-х годов. М. Слепнев, Ф. Фарих, С. Леваневский, В. Задков, А. Грацианский бывали здесь в те времена, когда их американские коллеги Б. Эйелсон, Г. Уилкинс, Э. Борланд, Д. Маттерн прокладывали над Аляской и Чукоткой первые рискованные маршруты. Взаимный интерес и уважение к работе друг друга, а затем и неформальные контакты между советскими и американскими авиаторами, связанные с драматическими событиями в Чукотском море и на материке, состоялись на Аляске ещё до того, как Соединённые Штаты официально признали СССР. В 1941–45 гг. через Фербэнкс пролегал маршрут перелёта представительных делегаций (М. М. Литвинов, А. А. Громыко, участники легендарных трансарктических перелётов М. М. Громов, Г. Ф. Байдуков, А. Б. Юмашев были пассажирами И. И. Черевичного, В. И. Аккуратова, В. П. Падалко), а авиабаза Лэдд-Филд стала местом дислокации советского авиаполка и военной миссии. Отсюда начинался «воздушный мост» меж-

ду США и СССР, по которому шли поставки американских самолётов для Красной Армии. Истребители Р-39 «Аэрокобра», бомбардировщики В-25 «Митчелл» и А-20 «Бостон», транспортные Си-47 – почти 8 тысяч машин прошло через Аляску на фронт с того октябрьского дня 42-го года, когда первая эскадрилья истребителей, ведомая командиром 2-го перегоночного полка подполковником П. Недосекиным (Cohen, 1981), отправилась из Фербэнкса на чукотский аэродром Уэлькаль у залива Креста. А весной 48-го авиагруппы полковника Недосекина и его командира по перегоночной трассе генерала А. Мельникова готовились к возможным воздушным боям с недавними коллегами по полярным трассам...

Руководил экспедициями зам. начальника Главсевморпути генерал-майор авиации А. А. Кузнецов. В его штаб входили опытейшие полярные лётчики И. И. Черевичный, М. В. Водопьянов, И. П. Мазурук (бывший командир перегоночной авиадивизии), штурманы В. И. Аккуратов и А. П. Штепенко, начальник Управления полярной авиации полковник М. Н. Чибисов, командир истребительной авиадивизии полковник (затем генерал-майор) Н. Г. Серебряков, начальник отдела Штурманской службы ВВС полковник В. М. Лавский, полковник Барский (группа сухопутных войск). Соединение ВВС состояло из трёх авиагрупп: западной (пос. Диксон) полковника А. А. Алехновича, центральной (пос. Тикси) генерал-майора А. Г. Мельникова и

восточной (пос. Мыс Шмидта) полковника П. В. Недосекина. Общее научное руководство легло на плечи начальника геофизического отдела ВАИ М. Е. Острекина, а в составе подвижных отрядов работали такие известные специалисты по Арктике, как Я. Я. Гаккель, В. Т. Тимофеев, М. М. Со-мов, А. Ф. Трешников, Е. И. Толстиков, В. Х. Буйницкий, Н. А. Волков.

Основной зоной экспедиционных работ стал район «Полюса относительной недоступности» – наименее изученный район Полярного бассейна. История его исследования не менее, пожалуй, драматична, чем история покорения полюса, и связана с поисками легендарных земель Санникова, Ан-дреева, Гарриса, Джиллиса, с трудными и нередко трагиче-скими экспедициями (Э. В. Толль, Дж. Де Лонг, Р. Бартлетт, В. Стефанссон и др.). Здесь можно было ждать серьёзных научных результатов.

Развёртывание экспедиции началось с создания берего-вых баз в пос. Тикси и Мыс Шмидта. Затем с основных ле-довых баз у островов Котельный (бухта Темп) и Врангеля научные отряды, снаряжение, горючее двумя меридиональ-ными маршрутами доставлялись в направлении полюса на промежуточные базы, а через аэродромы «подскока» – в на-меченные планом «научные точки» (РГАЭ. Ф. 9570. Оп.4. Ед. хр. 220. Ч. III. Л. 189–184). Базы располагались на рас-стоянии порядка 500 км по меридиану друг от друга, чтобы в случае необходимости можно было через них долететь до

материка. Кроме того, график полётов составлялся так, чтобы в каждой точке для подстраховки всегда находился один из транспортных самолётов.

Поскольку появление в пустынном районе большого количества радиостанций скрыть невозможно, было решено опубликовать в газетах краткое сообщение о проведении научной экспедиции в Восточно-Сибирское море. Для соблюдения режима секретности научные группы и самолёты были обеспечены средствами шифрованной радиосвязи и переговорными таблицами, радиопереписка личного характера с материком была запрещена, проведена регистрация всех фотоаппаратов. (Впрочем, и советские, и американские исследователи знали о работе соперничающей стороны – и из радиоперехватов, и из докладов лётчиков.)

Негостеприимный полюс

Первая ледовая база развернута 9 апреля, к 20-му апреля организованы ещё три точки, и 23 апреля, стартовав с базы № 3 (800 км севернее о. Врангеля), самолёты И. И. Черевичного, И. С. Котова и В. И. Масленникова вышли в район полюса. Под крыльями машин – огромное пространство восторошенного льда с сетью трещин и разводий, – следами недавних подвижек и сжатий (**РГАКФД, кинофильм «К центру Арктики», ч. 1.**). Круг за кругом делают самолёты в поисках места, пригодного для посадки. Проходит полчаса...

час... Флагманский борт несколько раз пролетает над узкой полосой молодого «серого» льда и идет на посадку. За ним с тревогой наблюдают с воздуха. Касание... пробежка... остановился, не выключая моторов... рулит в сторону, освобождая полосу для посадки других машин. Советские самолёты впервые опускаются на макушку планеты. Научная группа (М. Е. Острекин, П. А. Гордиенко, П. К. Сенько,



Северный полюс: так уводят от трещин Ли-2 В. И. Масленникова. ВВЭ «Север-2», 1948 г. (Кадр из фильма «К центру Арктики»)

М. М. Сомов), кинооператор М. А. Трояновский, корреспондент «Огонька» С. Т. Морозов и лётный отряд под командой А. А. Кузнецова (экипажи самолётов «Н-459»,

«Н-455» и «Н-464») – первые граждане СССР, ступившие в точку географического полюса³² (с обычной для того времени точностью определения в 0,5 мили). Учёные приступают к работе.

Словно предвидя драматические события, которые вскоре развернутся на полюсе, генерал Кузнецов оставляет на льду минимальный состав полюсной группы и два самолёта, а машина Черевичного возвращается на ледовую базу № 3.

Через несколько часов начинается подвижка льдов, самолёты оказываются в лабиринте трещин. Надо уходить из опасной зоны. Ревут моторы, но машина ни с места – примерзли лыжи! Как сдернуть её, как развернуть на ледяном пятачке? Разве что зачалить Ли-2 за киль, всем лагерем впрячься в построжки и занести хвост, чтобы перерулить на ещё целую льдину. Но сжатие продолжается, вал торошения взламывает лётное поле и идет на лагерь, прямо под самолётами лопается пятиметровый паковый лёд...

«Почти сутки гоняли машины по льду, уходя от трещин, —

вспоминает Владимир Васильевич Мальков, полярный лётчик с 1935 г. (самая ёмкая справка из его биографии:

³² В задачи воздушной экспедиции 1937 г. при высадке первой дрейфующей станции под началом О. Ю. Шмидта не входила высадка её именно на полюсе. Учитывая несовершенство аэронавигационных приборов того времени, О. Ю. Шмидт, М. И. Шевелёв и командир флагманского самолёта М. В. Водопьянов решили произвести посадку «с гарантией» – примерно в 20 км за полюсом в сторону Канады.

25 тысяч часов налета – он пробыл в воздухе больше трех лет!) —

Закончили научные дела, расчистили новую полосу – чуть больше 300 метров выкроили. Чтобы облегчить машины, пришлось бросить груз, а бензина в баках оставить лишь на час полёта, – только бы перескочить на другую льдину в сотне километров от полюса. Там нас уже ждал самолёт Шульженко с горючкой для дозаправки. Взлетели – чуть лыжами по торосам не чиркнули. Смотрю вниз – а экипаж Масленникова, уже запустив моторы, грузит что-то из оставленного на льду обратно в самолёт. Настоящий механик никогда своё добро не бросит ...»

Любопытно, что ровно через год – день в день! – такая же эпопея с разломом взлётной полосы повторилась на базе в точке № 3 (81° с. ш. 112° в. д.) (РГАЭ. Ф. 9570. ОП.4. ЕД.ХР. 304. Л.12). Утром 25 апреля внезапно, при полном штиле, на тонком льду полыньи появилась трещина, она быстро расширилась до полуметра. Затем пошли трещины и по всей ВПП. Для взлёта самолётов на старом поле была расчищена полоса 450 на 30 метров, И. И. Черевичный взлетел на поиски другой льдины, а Б. Н. Багров и М. Н. Каминский остались ждать его команды. На следующее утро началось сжатие, из-за мощного напора льдов образовался барьер торования высотой более 3 м, подготовленная накануне полоса оказалась непригодна для взлёта. Пришлось расчищать новую, прорубая коридор в гряде торосов.

И в такой обстановке научные группы выполняли большой объём полевых наблюдений. Вот один штрих, характеризующий условия работы на льдине. На странице журнала наблюдений (**Журнал наблюдений...**) с указанием даты и места работ «24-26-IV-48 г. Точка Северный полюс» под столбцами цифр с результатами анализов проб – приписка:

«Свыше 3200 м пробы не брались – не хватило троса, во время работы лопнул барабан лебёдки. Пробы поступили в лабораторию 28 апреля замёрзшие, склянка растрескалась».

Между прочим, Северный полюс в списке научных «точек» экспедиции значился под номером 13...

Открытие хребта...

Счастлив ученый, научную гипотезу которого подтверждают другие. Вдвойне – тот, кому это удастся сделать самому. Сотрудникам АНИИ Я. Я. Гаккелю и В. Т. Тимофееву повезло вдвойне: 27 апреля 1948 г., после недели работ на льдине в точке № 7, при измерении глубины был получен сенсационный результат: вместо ожидаемых 4–5 тысяч всего 1290 метров. Так непосредственными измерениями было опровергнуто прежнее представление о рельефе дна океана как о глубоководной чаше, более-менее равномерно понижающейся к полюсу. Вплоть до 1941 г. единственным промером глубины в этом районе (5440 м) было измерение, прове-

дённное в 1927 г. Г. Уилкинсом и Б. Эйелсоном в ходе неудачного полёта к «полюсу недоступности» и вынужденной посадки на лёд. Экспедиция Я. С. Либина на самолёте «Н-169» в 1941 г. сделала три промера в районе «точки Уилкинса» и получила иные результаты: 2427, 1856 и 3368 метров. Такой разброс данных о глубинах свидетельствовал о том, что рельеф дна океана сложнее, чем предполагалось. Война помешала осознать это научное достижение. Теперь, спустя семь лет, удалось сделать решающий шаг к географическому открытию (РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 4. Ед. хр.220. Д. 398. Ч. III. С.165) (пожалуй, самому весомому в XX веке со времени открытия Северной Земли Б. А. Вилькицким): в районе, который долго считался самым глубоководным, было обнаружено поднятие, обозначенное в первом отчёте как «порог Ломоносова».

Косвенные сведения о подводных хребтах, рассекающих ложе Ледовитого океана, накапливались постепенно. Гипотезу об Арктиде – земле, когда-то соединявшей Америку и Евразию, ещё в XIX в. высказал немецкий зоогеограф И. Эгер. Профессор А. И. Толмачев в 1935 г. провёл сравнительный анализ флоры полуострова Таймыр, а также Чукотки и Северной Америки. Оказалось, что таймырская флора имеет больше сходства не с флорой Чукотского полуострова, а с флорой Канадского арктического архипелага. В то время такой вывод казался необъяснимым, т. к. предполагал наличие некоего сухопутного моста через Ледовитый

океан. В 1945 г. профессор В. Т. Тимофеев проанализировал экспедиционные данные о распределении температуры придонных вод в западном и восточном районах Полярного бассейна. Обнаружив различия температур на горизонтах глубже 1,5–2 км, он предположил, что водообмену между этими районами препятствует подводное поднятие, достигающее примерно таких же глубин. Тогда же профессор Я. Я. Гаккель на основе данных о распределении придонных температур привёл первые карты рельефа дна Ледовитого океана, ориентировочно наметив расположение подводного хребта: от Новосибирских островов, восточнее полюса и далее к Гренландии или к Канадскому арктическому архипелагу. Теперь на эту гипотетическую схему легли первые точные непосредственных измерений.

А спустя год в ВВЭ «Север-4» гидрологи А. Ф. Трешников и Л. Л. Балакшин при измерении со льдины в 280 км к югу от полюса получили глубину 1005 м, а отряд П. А. Гордиенко в 11 км от «точки Уилкинса» – 2048 м (**Трешников, 1978**). Стало ясно, что Г. Уилкинса подвёл эхолот: здесь расположен подводный хребет, разделяющий ложе океана на две глубоководные котловины, и прямыми измерениями были нащупаны оба склона хребта, возвышающегося над ложем океана на 2–3 км. Но его простираение тогда оставалось неясным (предположительно к Гренландии или к Земле Гранта). Кроме того, получены данные, свидетельствующие о том, что восточнее порога Ломоносова и почти параллельно ему рас-

положено ещё одно мощное поднятие, получившее позднее имя Менделеева (РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 4. Ед. хр. 304. Л. 116).

Тогда же эти дискретные данные непосредственных замеров глубин (67 точек) получили принципиальное подтверждение в результатах гравиметрической съёмки. Под руководством инженера-подполковника С. Е. Александрова (преподавателя Военно-инженерной академии им. В. В. Куйбышева) с помощью маятниковых приборов облегчённой конструкции, изготовленных в экспериментальных мастерских АНИИ, а также гравиметров Норгарда были проведены измерения силы тяжести во всех пунктах работы экспедиции. На составленной по итогам наблюдений гравиметрической карте проявились районы с аномальным распределением тяготения. Колеблущиеся от точки к точке значения аномалий свидетельствовали о существенном разбросе глубин и неоднородности геологических структур дна Ледовитого океана. Кроме того, преобладание в результатах гравиметрии положительных значений аномалий силы тяжести указывало на то, что фигура Земли отличается от формы геоида, вычисленного по международной формуле 1930 г. (РГАЭ. Ф. 9570. Оп. 4. Ед. хр. 304. Л. 3), т. е. что Земной шар сплюснут у Северного полюса сильнее, чем считалось ранее. Таким образом, эти данные были использованы для уточнения картографии Северного полушария.

... И закрытие второго полюса

А вот судьба другой научной гипотезы, связанной с «полюсом недоступности», оказалась иной. Наблюдения, проведенные в 1938–40 гг. в ходе вынужденного дрейфа парохода «Георгий Седов» и в апреле 1941 г. во время полётов «Н-169», выявили явную аномалию: магнитные меридианы имели тенденцию к схождению не в точке магнитного полюса, а где-то северо-восточнее Новосибирских островов. Эти данные могли свидетельствовать о некоей симметрии геомагнитного поля в Северном полушарии и дали повод учёным (профессор Б. П. Вейнберг и др.) выдвинуть гипотезу о существовании второго магнитного полюса примерно на меридиане 180° и широте 86° . Сейчас это покажется странным, но тогда эта гипотеза обсуждалась всерьёз. Её сторонниками были М. Е. Острекин, В. И. Аккуратов, возможность полюсной симметрии допускал участник дрейфа СП-1, начальник Главного управления Гидрометслужбы Советской Армии генерал-лейтенант Е. К. Фёдоров,³³

³³ Л. Бронтман (**Бронтман. Дневники...**) приводит слова Е. Федорова о необходимости проведения экспедиции в район аномалии и возможности открытия второго магнитного полюса.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.

Примечания