

Путешествия, открытия

УДК 551.46.07+551.467

doi: 10.31857/S2076673421020091

Южный океан – суровая морская окрестность ледяного континента

© 2021 г. В.В. Ионов^{1*}, В.В. Лукин^{2,1}¹Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия;²Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт, Санкт-Петербург, Россия

*v.ionov@spbu.ru

Southern Ocean – the inclement sea surroundings of the icy continent

V.V. Ionov^{1*}, V.V. Lukin^{2,1}¹Saint Petersburg State University, St. Petersburg, Russia; ²Arctic and Antarctic Research Institute, St. Petersburg, Russia

*v.ionov@spbu.ru

Received December 15, 2020 / Revised January 30, 2021 / Accepted March 19, 2021

Keywords: *Antarctica, first confirmed sighting, Russian Antarctic Expedition, sloops «Vostok» and «Mirnyy».*

Summary

The latest in a series of Great Geographical Discoveries was the finding of a southern ice continent in 1820. It was long expected, but very late for different reasons. Among the main ones are the physical and geographical characteristics of the Southern Polar Region of the Earth, which was discovered much earlier than the Northern one. Geographers and sailors, confident in the polar symmetry of the planet's surface, found it difficult to imagine the location of the still unknown continent so close to the South Pole. In addition, the vast belt of water and ice in the Southern Ocean surrounding Antarctica was (and still is) a serious obstacle to safe navigation. Other reasons were the results of James Cook's Second circumnavigation of the world in 1772-1775 to search for the Southern Mainland. In 1773, Captain D. Cook on the ship "Resolution" for the first time crossed the Southern Arctic Circle and reached 71° s. s. He considered the voyage in the Southern Ocean quite successful: the Southern hemisphere was sufficiently explored and the search for the Southern continent was put to an end. The authority of the English navigator was so high that nobody tried to refute his opinion for almost half a century. It required not only the courage of scientific foresight, but also the power of a state with a developed shipbuilding industry, skilled sailors and experience of long successful voyages in the World's oceans. At the beginning of the XIX century, Russia having the status of the Ocean Power possessed all this. According to the plan of the Russian Navy Department, the Russian Antarctic Expedition of 1819–1821 was aimed at implementation of scientific exploration in the least studied and most inaccessible high latitudes of the Southern Ocean. One of the participants in the preparation of the expedition, Captain I rank I.F. Krusenstern, wrote that this expedition "is for exploring the countries around the South Pole with greater accuracy than how much is known about them to this day...". In search of Antarctica, the naval sloops "Vostok" and "Mirny" had to cross the "roaring forties" and "furious fifties" of the southern latitudes and overcome the belt of drifting icebergs and polar ices.

Citation: Ionov V.V., Lukin V.V. The Southern Ocean – the inclement sea surroundings of the icy continent. *Led i Sneg*. Ice and Snow. 2021. 61 (2): 311–320. [In Russian]. doi: 10.31857/S2076673421020091.

Поступила 15 декабря 2020 г. / После доработки 30 января 2021 г. / Принята к печати 19 марта 2021 г.

Ключевые слова: *Антарктида, первое подтверждённое обнаружение, Русская Антарктическая экспедиция, шлюпы «Восток» и «Мирный».*

Пояс бурных вод, льдов и айсбергов Южного океана – суровое препятствие навигации. Это повлияло на итоги второго кругосветного плавания Д. Кука в 1772–1775 гг. Кук считал плавание успешным: Южное полушарие достаточно исследовано и поискам Южного континента положен конец. Открытие шестого материка русскими было предопределено господствовавшими научными воззрениями на соотношение океана и суши на Земле и симметрию её полярных областей. Русские военные моряки на шлюпах «Восток» и «Мирный» под командованием Ф.Ф. Беллинсгаузена в беспримерном кругосветном плавании в Южном океане в 1819–1821 гг. открыли первые антарктические земли – остров Петра I и Землю Александра I в широтах 68–69°, что уже тогда позволило наметить северные границы Антарктиды.

Антарктиду часто называют «Ледяным континентом». Это справедливо. Мощный слой льда покрывает почти весь континент. Только около 0,3% его поверхности свободно ото льда

(30–40 тыс. км²). Огромная масса льда заполняет все неровности коренного ложа, оставив на поверхности лишь наиболее высокие хребты и отдельные вершины. Наибольшая высота ледни-

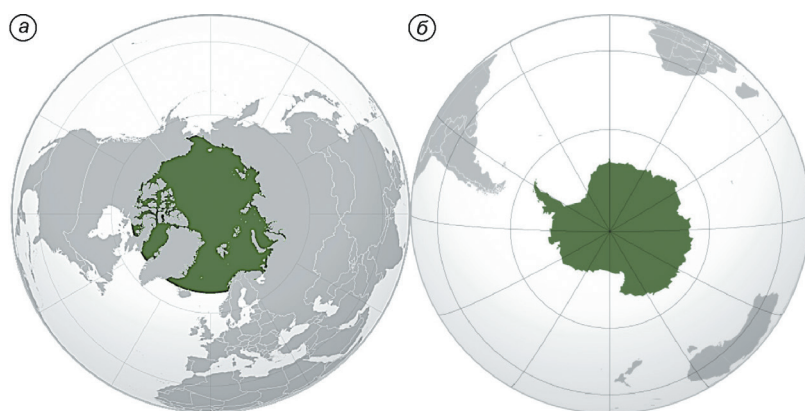


Рис. 1. Полярные области Земли: *a* – Арктика; *б* – Антарктика [2]

Fig. 1. Polar Regions of the Earth: *a* – Arctic; *б* – Antarctic [2]

ка – около 4000 м над ур. моря – зафиксирована в центре Восточной Антарктиды (82° ю.ш., 75° в.д.). Средняя высота поверхности Антарктиды – 2020 м [1]. Даже в XXI в. удивляет явная *асимметрия* полярных областей нашей планеты (рис. 1).

Северная полярная область Земли – Арктика, в центре которой между полярными окраинами Евразии и Северной Америки находится Северный Ледовитый океан. Его площадь около 15 млн км². В Южной полярной области – Антарктике, напротив, в центре находится континент Антарктида, окружённый океаном и весьма удалённый от других континентов. Антарктида почти полностью находится в пределах Южного полярного круга (66°34' ю.ш.), её площадь почти 14 млн км². Таким образом, сравнимые по площади приполюсные географические пространства принципиально различны. На севере – океан, в большой степени окружённый сушей, на юге – покрытый льдом континент в непрерывном кольце суровых вод Южного океана [3].

Два с половиной века назад столь явная несхожесть полярных областей Земли не предполагалась мореплавателями и учёными. Одна из ошибочных идей Клавдия Птолемея, которая оказала огромное влияние на географическое мировоззрение, – представление об обширной земле на юге, которую он называл Terra Australis Incognita – Неизвестная Южная Земля. На вычерченной им мировой карте эта неизвестная земля оконтуривает Индийский океан с юга.

Арабы же знали, что Индийский океан с юга открыт. Однако очень многие либо ничего не слышали о сочинениях арабов, либо не доверяли им. Когда Фернан Магеллан плыл через пролив у южной оконечности Южной Америки, он был убеждён, что Огненная земля – это часть птолемеевой южной суши [4, с. 132].

Лишь немногие смелые умы высказывали на этот счёт блестяще обоснованные догадки. Так, М.В. Ломоносов в своём обширном труде «Первые основания металлургии или рудных дел» ещё в 1763 г. писал: «В близости Магелланского пролива, и против мыса добрая надежды около 53 градуса полуденной ширины великие льды ходят: почему сомневаться не должно, что в большем отдалении *островы и матерая* (т.е. твердая) *земля* (курсив наш – авторы) многими и несходящими снегами покрыты, и что большая обширность земной поверхности около южного полюса, занята оными, нежели в севере» [5, с. 256].

Ю.М. Шокальский в 1917 г. в предисловии к своей выдающейся книге «Океанография» обосновал и ввёл в научный обиход название «Мировой океан»¹. В фундаментальной «Океанографии» Ю.М. Шокальский отмечает: «Плавание Магеллана обратило внимание ученого мира на океаны. Первый, рассмотревший критически существовавшие названия океанов, был Б. Варениус (Varenius, 1622–1650. Geographia generalis in qua affectionis telluris explicantur. 1650 г.). Он окончательно утвердил следующие назва-

¹ Повторное издание «Океанографии» вышло в свет уже после кончины Ю.М. Шокальского в 1940 г. В 1959 г. книга вышла под редакцией В.А. Снежинского и А.К. Леонова, которые подготовили второе издание труда Ю.М. Шокальского так, что новый читатель получил научный документ, на который можно ссылаться, как и на первое издание 1917 г.

² Познакомиться с переводом труда выдающегося учёного XVII столетия из Голландии Бернхардуса Варениуса «География Генеральная» можно на сайте Русского географического общества. На русском языке эта книга была издана по приказу царя Петра I в 1718 г. Фёдором Поликарповым. Режим доступа: http://lib.rgo.ru/reader/flipping/Resource-4262/varenius_geogr_general/index.html. (Дата обращения: 10.12.2020 г.).

ния: Атлантический, лежащий между Старым и Новым светом; Тихий между Азией и Америкой; Гиперборейский – около Северного полюса; Южный – вокруг Южного материка, к нему был отнесен и Индийский океан» [6, с. 34]. Б. Варениус писал²: «Океан полуденный около земли полуденной обходит (курсив наш – авторы), которого океана часть есть океан индийский» [6, с. 103]. Поразительно, что за 170 лет до открытия Антарктиды Варениус не сомневался в существовании материка в районе Южного полюса.



Первыми мореплавателями, приоткрывшими завесу неизведанного за южным краем Африки и нашедшими на своих мореходных каравеллах путь в Индийский океан, были португальцы. Летом 1487 г. Бартоломео Диаш обогнул Мыс Доброй Надежды и, двигаясь далее к юго-востоку, достиг самой южной точки Африки – Мыса Агульяс (Игольный). Так он открыл путь по морю к Индийскому океану. Согласно Б. Варениусу, это часть того самого Южного океана, который полуденную (южную) землю «обходит». В 1497–1499 гг. Васко да Гама обнаружил морской проход вокруг южной оконечности Африки в Индию.

Испанский мореплаватель Фернан Магеллан в 1519–1522 гг. открыл Магелланов пролив и Огненную Землю, совершив Первое кругосветное плавание. Англичанин Френсис Дрейк в 1577–1580 гг. открыл пролив Дрейка и, совершив Второе кругосветное плавание, доказал, что Огненная Земля не является частью Terra Australis Incognita. «Эта Terra Australis со времен Клавдия Птолемея просуществовала до XVIII столетия. Даже открытие южного берега Австралии Абедем Тасманом в 1642 г. и западного – Новой Зеландии не поколебали убеждения в существовании, в сравнительно низких южных широтах, сплошной суши до полюса, необходимой для уравновешивания северных масс материков» [7, с. 176]. Вера в планетарную симметрию была всё ещё сильнее, чем надежда на существование в высоких широтах, за южным океаном, континента на полюсе. Почти через полтора века, в «1772–75 гг., Британская военно-морская экспедиция, руководимая капитаном Джеймсом Куком на судах "Resolution" и "Adventure", впервые пересекла Южный полярный круг и достигла самой высокой широты в Южном океа-

не – 71°10' ю.ш. Капитан Кук заявил права на Южную Георгию; открыл Южные Сандвичевы острова; совершил кругосветное плавание в высоких южных широтах» [8, с. 1109].

И, наконец, в «1819–21 гг. Русская военно-морская экспедиция, руководимая капитаном Фадеем Беллинсгаузенем на судах "Восток" и "Мирный", совершила плавание вокруг Антарктического континента; сделала первое подтвержденное обнаружение Антарктического континента (курсив наш – авторы); открыла остров Петра I и Землю Александра I» [8, с. 1110].

«Плавание Кука в 1772–75 гг. примечательно по нескольким обстоятельствам. Он предупредил развитие цинги среди своего экипажа, наладив регулярное питание свежими овощами и фруктами. У него был хронометр, позволявший ему точно определять в любое время свое местонахождение. Это была первая исследовательская экспедиция, положившая начало сбору сведений, выходящих за рамки простого очертания береговых линий. Это был также поход, окончательно похоронивший представление о Южной Земле» [4, с. 133]. Хронология важнейших итогов исследований Южного океана в поисках Антарктиды и относительная значимость их отдельных эпизодов в научном мире оценивались в разные времена по-разному. Приведём постановку целей и задач, а также последующее восприятие учёным миром достигнутого капитаном Дж. Куком и капитаном Ф.Ф. Беллинсгаузенем.



«Постановление II: Второе Плавание Джеймса Кука.

Экспедиция (1772–1775): Два корабля (*Resolution* и *Adventure*), 193 участника.

Предписание (Королевского Общества и Британского Адмиралтейства): Поиск Южного континента и проверка очередной версии хронометра Джона Гаррисона для определений географической долготы.

Исполнение: Прошел на юг дальше, чем любой предшествующий мореплаватель (71°10') и обнаружил остров Южная Георгия и Южные Сандвичевы острова» [9].

Что касается второй части Предписания, то Кук взял в кругосветное плавание точную копию хронометра Н-4, изготовленную по постановлению Комиссии по долготе часовщиком Ларку-

мом Кендаллом — К-1. В своём дневнике Кук отметил: «Надо отдать должное мистеру Гаррисону и мистеру Кендаллу и признать, что этот ценный и полезный прибор сослужил нам большую службу» [10, с. 154].

Размышления Кука о Втором Плавании: «Я обошел Южный Океан в высоких широтах и пересекал его так, чтобы не оставить малейшей возможности для вероятного существования там континента, который если и может быть, то лишь вблизи Полюса и вне досягаемости мореплавания... Таким образом, я лщущу себя надеждой, что цель Плавания во всех отношениях полностью достигнута, Южное Полушарие достаточно исследовано и положен конец дальнейшим поискам Южного Континента, который на протяжении почти двух минувших столетий поглощал внимание некоторых Морских держав и географов всех поколений» [9, с. 414].

Из 1-й Инструкции морского министра де Траверсе капитану Ф. Беллинсгаузену: «Коль скоро наступит удобное время в сем году (1819), он отправится для обозрения острова Георгия, находящегося под 55 градусом южной широты, а оттуда к земле Сандвичевой, и, обошед ее с восточной стороны, пустится к югу и будет продолжать свои изыскания до отдалённой широты, какой только он сможет достигнуть; употребит всевозможное старание и величайшее усилие для достижения сколько можно ближе к полюсу, отыскивая неизвестные земли, и не оставит сего предприятия иначе, как при непреодолимых препятствиях... Ежели под первыми меридианами, под коими он пустится к югу, усилия его останутся бесплодными, то он должен возобновить свои покушения под другими, и не упуская ни на минуту из виду главную и важную цель, для коей он отправлен будет, повторяя сии покушения еже часно как для открытия земель, так и для приближения к Южному полюсу» [11, с. 34].

Из инструкций Адмиралтейского департамента: «Для долготы брать расстояния между луною и звездами всегда, когда обстоятельства позволят, и выводы сих наблюдений сверять с теми, какие окажутся по хронометрам, которые должны вы пред отправлением в поход тщательно поверить наблюдениями соответствующих высот солнца. Да и в продолжение плавания вашего всегда, когда пристанете к берегу, или подойдете на вид земли, которой положение определено с

точностью, не упускайте случая вновь поверять хронометры» [10, с. 40].



Интересное сравнение достижений Кука и Беллинсгаузена содержится в докладе Д. Джона собранию Королевского Географического Общества Лондона 5 марта 1934 г.

«Капитан Кук совершил первое кругосветное плавание в высоких широтах в 1775, и *окончательно опроверг* (курсив наш — авторы) существование большого континента в умеренной зоне Юга. Он сделал первое открытие типичной Антарктической земли, Южной Георгии, и вскоре после этого открыл самый южный из Южных Сандвичевых островов. Российское плавание вокруг Антарктиды под командованием Беллинсгаузена в 1819—21 было охарактеризовано д-ром Миллом как "мастерское продление кругосветного плавание Кука, дополняя его в каждом штрихе, конкурируя с ним ни в одном". Это было плавание по большей части в значительно более высоких широтах, чем плавание Кука, демонстрирующее наличие непрерывного моря к югу от 60-й параллели. *Была обнаружена первая земля к югу от Антарктического круга*, (курсив наш — авторы) остров Петра I, там, что теперь называется морем Беллинсгаузена» [12, с. 79].

Подробное научное сопоставление итогов русской экспедиции с итогами Второго плавание Кука было представлено Ю.М. Шокальским в обширной статье 1928 г., посвящённой столетию отправления Русской Антарктической экспедиции [7]. Он писал: «Цель и задачи обеих экспедиций одинаковы: необходимо было разрешить вопрос: существует ли Южный материк и до каких широт он простирается в умеренном поясе. Плавание Кука было первым в южных полярных водах и дало европейцам первое представление об условиях, встречаемых в этих широтах, и тех особенных формах ледяных гор (айсбергов), которые не попадают в северных полярных водах. Из общего громадного числа дней плавание в южном полушарии в 1003 дня, Кук провел южнее 60° параллели всего 75 дней, а во льдах плавал всего 80 дней. Почти во всех тех местах, где Кук не был к югу от 60° ю.ш., Беллинсгаузен там побывал: 4 раза он доходил до самой 70° параллели, 3 раза до 67° и один — до 65° и все это на различных меридианах, очень толково избранных так, что его плавание до-

полняло таковое Кука. Если плавание Беллинсгаузена в южном полушарии продолжалось почти половину времени сравнительно с Куком, а именно 535 дней, то из них он провел 122 дня южнее 60° широты и плывал среди льдов 100 дней» [7, с. 195].

Несмотря на тяжёлые условия ледового плавания, благодаря выдающемуся морскому искусству М.П. Лазарева — командира «Мирного», парусные шлюпы «Восток» и «Мирный» ни разу не разлучались за всё время плавания в антарктических водах в тёмные ночи и при непрерывных штормах. По подсчётам Ю.М. Шокальского [7], Кук прошёл к югу от 60° на расстоянии 125° долготы и 24° к югу от Полярного круга. Беллинсгаузен же прошёл 242° долготы к югу от широты 60° и 41° долготы к югу от Полярного круга, иначе говоря: почти три четверти окружности 60 параллели, т.е. совершил беспримерное плавание в Южном океане. Ни одного дня летнего времени не было упущено для проникновения в тайны южных полярных стран и доказано, что к северу от 60° ю.ш. не надо искать берегов Южного материка, т.е. именно *благодаря плаванию русских моряков его границы были точно намечены* (курсив наш — авторы). Мало того, русские моряки обнаружили первые действительно антарктические земли: остров Петра I и Земля Александра I в столь высоких широтах как 68—69° ю.ш., *само это обстоятельство уже намечало границы Антарктиды* (курсив наш — авторы).



Из отчётов Беллинсгаузена. Опыт Первого кругосветного плавания русских моряков на кораблях «Надежда» и «Нева» под начальством капитана-лейтенанта И. Крузенштерна в 1803—1806 гг. при подготовке к плаванию на шлюпах «Восток» и «Мирный» был использован всесторонне и скрупулезно. Ф. Беллинсгаузен, описывая приготовления шлюпов в своём отчете об экспедиции, в частности, отмечал: «Долгом поставлю упомянуть здесь об именах тех лиц, которые честностью своею способствовали успехам экспедиции; худо приготовленная провизия может произвести непредвиденные болезни. Солонину приготовляли купцы: петербургский, Петр Иванов Шпанский; нарвский, Петр Печаткин и петербургский мещанин Акинф Обломков; последний известен уже по первому путешествию россиян вокруг света, под команду капитана

Крузенштерна; тогда солил мясо, которое в продолжение трех лет, в различных климатах, не портилось. Мясо сие находилось в хороших дубовых бочках, около шести пудов в каждой» [11, с. 30].

1819 год: «1 августа. Сего утра начальники шлюпов, наняв дилижанс, поехали в Лондон. Нам надлежало сколько возможно поспешнее исполнить все нужное для снабжения судов наших и скорее отправиться в путь, но совершенно неожиданно мы пробыли в Лондоне около девяти дней. Хронометры и другие астрономические инструменты, для нас заготовленные, оказались не все соответственные нашим желаниям, следовательно, нужно было некоторые переменить, а отыскивание готовых секстантов и других инструментов, равно и потребных для путешествия нашего книг и карт сопряжено было с великими затруднениями... Трoutон, известный инструментальный мастер, удовлетворил нас по своей части, снабдив лучшими секстантами, пассажным инструментом, искусственными горизонтами; хронометры были двух мастеров, Арнольда и Барода; от Долонда получили мы окружные инструменты, также несколько секстантов и ахроматические телескопы, четырех и трехфутовые» [11, с. 48].

1820 год: «1 января. В первый день Нового года мы пожелали друг другу счастливо выйти из опасного положения, и, окончив подлежащее нам затруднительное плавание в Ледовитом океане, увидеть любезное отечество... В начале пятого часа утра, увидели сквозь туман много ледяных островов в близком от нас расстоянии. Шум буруна (пенистой волны), разбивающегося на льдины, с криком пингвинов, производил неприятное чувство. По сделанному сигналу шлюп "Восток" и "Мирный" поворотили от ледяных островов на правый галс; во время поворота, когда паруса заполаскивало и приводило весь такелаж в движение, падали с него ледяные сосульки и лед намерзший около снастей; обмерзшие веревки казались продернутыми сквозь стеклярус, толщиной от полутора до двух линий (0,5 см). Служители (команда) каждый час на вантах и стень-вантах околачивали лед» [11, с. 84]. «...2 января (1820) погода прояснилась и дозволила докончить опись островов, каковыми оказалась Земля Сандвич. Беллинсгаузен их назвал Южными Сандвичевыми, потому что, как он говорит в своем описании: "капитан Кук

первый увидел сии берега и потому имена им данные, должны оставаться неизгладимы, дабы память о столь смелом мореплавателе могла достигнуть до позднейших потомков» [7, с. 184].

1820 год: «18 февраля. Погода при густом снеге была так бурна и пасмурна, что ежели бы и в самом деле встретили льдину, то не прежде бы оную увидели, как на расстоянии 3/4 кабельтова.... Впрочем сей случай представил нам живо всю опасность какой мы подвергались: неведение о льдах, буря, море, изрытое глубокими ямами, величайшие подымающиеся волны, густая мрачность и таковой же снег, которые скрывали все от глаз наших, и в сие время наступила ночь; бояться было стыдно, а самый твердый человек внутренне повторял: боже, спаси!» [11, с. 105].

1820 год: «21 февраля. От долговременных беспрерывно сырых и холодных погод, снега, слякоти, пасмурности и бурь сырость распространилась в шлюпе повсюду; хорошая погода была для нас необходима. Чтобы предупредить дурные от таковых обстоятельств последствия, я приказал развести в печках огонь для просушки в палубах, где жили нижние чины, а офицерские каюты просушивали калеными ядрами. Во время сильной бури употреблять сию меру для отвращения сырости было бы опасно» [11, с. 106].

1820 год: «9–10 сентября оба шлюпа пришли в Сидней после интересного и полезного плавания, в течение которого не только было открыто много островов, но и ранее известные были лучше нанесены на карту и съемка их берегов была дополнена... 31 октября экспедиция вышла в море и направилась к острову Мэккери (Макуори). В первую же свежую погоду на шлюпе "Восток" открылась течь в носовой части несмотря на то, что все пазы обшивки только что были проконопачены. Пришлось остерегаться нести много парусов, чтобы не увеличить течи... Во время стоянки налились пресною водою, переменили старые паруса на новые, чтобы они были надежнее в плавании во льдах, и пошли на юго-восток. 27 ноября снова пересекли 60° параллель ю.ш. и на другой же день в 62°18' ю.ш. уже встретили пловучие льды, с которыми так и не расставались до середины января 1821 г.» [7, с. 189].

1820 год: «8 ноября. В полдень в носовой каюте оказалась течь... надлежащих против сего мер в нашем положении взять не было возможности и места, а время года, лучшее для плавания в южном полушарии, нам не позволяло пе-

ременять нашего намерения. ...Убавление всего рангоута и парусов и понижение всей артиллерии довольно ощутительно уменьшило движение верхней части шлюпа "Восток", однакоже я не смел нести много парусов, дабы чрез то, уменьшая ход, не увеличить течи в носовой части. Итак, мы большим трудом преодолев одно неудобство шлюпа, были заняты другим, несравненно важнейшим, которое могло произвести гибельные последствия. Не имея средства ему помочь, я имел одно утешение в мысли, что от важность иногда ведет к успехам» [11, с. 227].

Памятуя об Инструкциях Адмиралтейского департамента, Беллинсгаузен неоднократно и подробно отмечает проделанные навигационные измерения:

1820 год: «16 ноября. В ночь 26-го на небе было немного облаков; звезды блистали ярко; теплоты 3°. До полудня нам удалось взять по двадцати лунных расстояний, по которым определена долгота: Мною – 155°40'53"; восточная; Капитан-лейтенантом Завадовским – 155°42'18"; Штурманом Парядиным – 155°42'51". Долгота, определенная хронометрами, достовернее, нежели по расстояниям луны, ибо мы недавно вышли из порта, и хронометры не успели переменить своего хода, а расстояния были измеряемы при большой качке шлюпа, которая препятствует произведению наблюдений с точностью. В полдень место шлюпов было в широте 54°33'16" южной, долготе 155°57'59" восточной» [11, с. 229].

1820 год: «2 декабря. В 10 часов оба шлюпа приведены в бейдевинд; в сие время настала мрачность и пошел снег, а вскоре за сим последовала буря. Порывы ветра набегали ужасные, волны поднимались в горы, и подветренные их стороны были особенно круты; морозу тогда было 3°; волны быстро неслись, море покрылось пеною, воздух наполнился водяными частицами, срывааемыми ветром с вершины валов, и брызги сии, смешиваясь с несущимся снегом, производили чрезвычайную мрачность, и мы далее двадцати пяти сажень ничего не видели. Таково было наше положение при наступлении ночи! До начала бури пасмурный горизонт уже не позволял нам видеть далеко вперед, отчего и не могли избрать места свободного от льда; нас дрейфовало наудачу, и мы беспрестанно ожидали кораблекрушения» [11, с. 239].

Продолжительность плавания в полярных широтах, при том непрерывного на значитель-

ном расстоянии (3/4 окружности вдоль 60° параллели), дала возможность Ф. Беллинсгаузену представить действительно полную картину ледяных условий Южных широт, чего Кук сделать не мог [7]. Ф. Беллинсгаузен подробно объясняет, например, происхождение ледяных островов (айсбергов) Ледовитого Южного океана:

1820 год: «5 февраля. Видя ледяные острова, ...мы заключили, что сии ледяные громады и все подобные льды от собственной тяжести, или других физических причин, отделились от матерого берега, ветрами отнесенные, плавают по пространству Ледовитого Южного океана; прочие же островершинные ледяные острова происходят от последних. Когда буря или другие причины отторгают от больших островов некоторые части оных, то сии острова, потеряв равновесие, плавают которым-либо краем или углом кверху или низом вверх; от сего составляются разнообразные их виды; мелкие плавающие льдины произошли из глыб, отделившихся от сих островов, и оттого под ветром каждого ледяного острова видно немало плавающих обломков льда» [11, с. 98].

В следующем году он, как показывает маршрут экспедиции, имел полное право излагать собственное мнение о происхождении льдов Южного Ледовитого океана (рис. 2).

1821 год: «12 января. Уже второе лето, простирая плавание между льдами, встречая повсюду пространные ледяные поля, высокие плоские ледяные острова и исковерканные неправильные большие льды, которые наполняют Южный Ледовитый океан, не излишним полагаю поместить здесь мое мнение и замечание о происхождении сих льдов, о составлении оных в большие поля (коих, как нам случалось видеть, обширность простирается до трехсот миль), об образовании ледяных плоских островов, и, наконец, о превращении оных в неправильные, т.е. имеющие острые возвышения или переменяющиеся наружные виды».

Он подробно описывает собственные опыты с вымораживанием проб пресной и солёной воды на равной высоте от поверхности моря на борту «Востока» и объясняет результаты. «Таковой опыт, вопреки многим писателям, доказывает, что из солёной воды составляется лед так же, как и из пресной, для сего нужно несколько градусов более мороза. По той же причине мы находим, что Чёрное море замерзает в Херсонском лимана-

не, и вдоль северного берега до Одессы на весьма малое пространство от берега» [11, с. 260].



Как отмечал Ю.М. Шокальский, физическая география и океанография в то время находились в зародыше, но русские моряки сделали тогда всё, что можно было сделать в этих областях знаний. Собственно же географические их открытия были ими поставлены на удивительную высоту точности при тяжёлых условиях плавания и технических средствах мореходной астрономии того времени. Достаточно вспомнить, пишет Ю.М. Шокальский, слова французского путешественника д-ра Шарко: «В тумане и мгле мы легко нашли остров Петра I, потому, что он на карте назначен Беллинсгаузеном именно там, где он находится», и это было выполнено им в конце 62-дневного плавания с хронометрами начала XIX в. только за счёт постоянных астрономических наблюдений, в коих сами командиры судов были искусны и показывали пример всему личному составу экспедиции.

Приведём ещё одну оценку подвига Ф. Беллинсгаузена и М.П. Лазарева, продолжает Ю.М. Шокальский, сделанную капитаном Вильдом, командиром корабля последней экспедиции (1921–1922 гг.) Эрнеста Генри Шеклтона в Южные широты. Он пишет: «Надо признать, что их достижения (т.е. Беллинсгаузена и Лазарева) в этих широтах превыше всех похвал; здесь ветер то дует шквалами, несущими снег, совершенно ослепляя глаза; то он дует недостаточно свежо, чтобы дать кораблю под парусами достаточно силы пробиваться во льдах. Тем временем зыбь от свободного моря проникает в полосу льдов, заставляя их тереться одно поле о другое с непрерывным шумом. Я имел все-таки за собою постоянное утешение, поднять пары в машине, тогда как вышеуказанные два полярных мореплавателя вполне зависели от парусов» [7, с. 197].

Поистине это были искуснейшие навигаторы и бесстрашные моряки – герои первооткрыватели.

Даже в конце XX в. для несравненно более совершенных и мощных судов навигации в Южном океане нередко и надолго прерывались ледовым пленом. Так, ледокольно-транспортное научно-экспедиционное судно (НЭС) Арктического и Антарктического научно-исследовательского института (АНИИ) «Михаил Сомов» – флагман советского антарктического исследовательского флота в 1975–1987 гг. – трижды совершал вы-



Рис. 2. Схема маршрута Русской Антарктической экспедиции в 1819–1821 гг.

Красные линии со стрелками и цифрами – отрезки и направления плавания с их датами; синие цифры – номера увеличенных участков плавания в зоне островов; зелёным цветом обозначены названия островов, которые были даны во время экспедиции [13]

Fig. 2. Route diagram of the Russian Antarctic expedition in 1819–1821.

Red lines with arrows, numbers – sections and directions of route with their dates; blue figures are numbers of enlarged areas of route in the islands zone; green color indicates the names of the islands given during the expedition [13]

нужденный ледовый дрейф в Южном океане: в 1977, 1985 и 1991 гг.

В 1985 г. в сложных условиях экипаж судна «Михаил Сомов» выдержал 133-дневный дрейф с 15 марта по 26 июля во льдах Тихоокеанского ледяного массива. К 15 мая НЭС оказалось на 73°55' ю.ш. и 147° з.д. Началась зима. Судно стало дрейфовать в генеральном юго-западном направлении. В конце мая в результате продолжительных ветров северо-восточных румбов, достигавших 25 м/с, массив льда стал прижиматься к берегу. Начались сжатия, подвижки полей, у борта судна образовывались гряды торосов. Винт и руль «Михаила Сомова» заклинило, а корпус оказался на подушке из ледяной каши. Температура воздуха колебалась от –25 до –30 °С, эпизодически понижаясь до –33 °С. Шло интенсивное ледообразование на всей акватории моря Росса. Северная кромка льда, находившаяся по курсу судна, переместилась на север до 65° ю.ш. От чистой воды «Михаила Сомова» отделяло 1000 км ледяных просторов, свидетельствовал участник спасательной экспедиции, руководитель научно-оперативного отряда океанолог А.М. Козловский [14]. Стало ясно, что «Михаил Сомов» разомкнуть «стальные» объятия зимнего Южного океана самостоятельно, без риска быть раздавленным льдами, не сможет. Тогда Правительство СССР приняло решение об организации экспедиции спасения на одном из ледоколов. Для этого 12 июня 1985 г. из порта Находка был снаряжён и отправлен на юг арктический ледокол «Владивосток».

«26 июля с обоих судов были замечены огни и ледокол вошел в широкое развье, протянувшееся на много миль с северо-востока к краю льдины, где стоял «Михаил Сомов» [14]. В 17 часов 30 минут по судовому времени ледокол подошёл к ледяному полю, в четырёх кабельтовых от края которого среди сглаженных снегом торосов был «Михаил Сомов». 74°54' ю.ш. и 153°05' з.д. — конечная точка 133-суточного дрейфа.

«Плавание ледокола «Владивосток» в высоких широтах Южного полушария — выдающее-

ся событие в истории исследования Антарктики. В разгар полярной ночи судно дважды пересекло зону дрейфующих 10-балльных льдов Южного океана. Общая протяженность маршрута составляла около 3500 км. Впервые ледокол, который был построен специально для работы на ледовых трассах Арктики, не приспособленный для океанского плавания, совершив переход по просторам Мирового океана, пересек «ревушие сороковые» и «неистовые пятидесятые» широты Южного океана. Он прошел через все климатические зоны Земли — от полярных районов, где температура воздуха понижалась до –40 °С, до экваториальной зоны с температурой воздуха до 36 °С. Температура в жилых помещениях ледокола во время всего перехода через тропики была такой же, а в машинном отделении повышалась до 55 °С. Нужно добавить, что выполнявший спасательную миссию ледокол был предоставлен самому себе. На огромных просторах Южного океана, закованных в лед, не было ни одного судна, которое в случае ЧП могло оказать хотя бы символическую помощь» [14].



Н.Н. Зубов с морской точки зрения считал, что «географическим открытием надо называть не только первое посещение, но и первое положение на карту на основании собственных наблюдений географических объектов, которые до того на карте показаны не были, а также и первое описание их» [15, с. 7]. В суровых водах Южного океана Ф. Беллинсгаузен и М.П. Лазарев смогли преодолеть пояс дрейфующих айсбергов, полярные льды и сумели первыми описать и точно положить на карту часть Антарктиды — остров Петра I и Землю Александра I. И хотя эти земли они не посетили, а только наблюдали, *обнаружив* неизвестный прежде Ледяной континент — Антарктиду, они совершили величайшее географическое открытие XIX в. — последнее в ряду Великих географических открытий.

Литература

1. *Трешников А.Ф.* Антарктика: исследования, открытия. Л.: Гидрометеиздат, 1980. 120 с.
2. Электронный ресурс: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arctic_\(orthographic_projection\).svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arctic_(orthographic_projection).svg); [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antarctica_\(orthographic_projection\).svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antarctica_(orthographic_projection).svg).

References

1. *Tryoshnikov A.F.* *Antarktika: issledovaniya, otkrytiya.* Antarctica: research, discoveries. Leningrad: Gidrometeoizdat, 1980: 120 p. [In Russian].
2. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arctic_\(orthographic_projection\).svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arctic_(orthographic_projection).svg); [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antarctica_\(orthographic_projection\).svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antarctica_(orthographic_projection).svg).

3. *Ионов В.В., Лукин В.В.* Южный океан: не общепризнанный гидроним или самостоятельный географический объект? // Изв. РАН. Сер. геогр. 2017. № 5. С. 129–136.
4. *Джеймс П., Мартин Дж.* Все возможные миры. М.: Прогресс, 1988. 672 с.
5. *Ломоносов М.В.* Первые основания металлургии или рудных дел. СПб.: Изд-во Тип. Император. Академии наук, 1763. 436 с. <https://runivers.ru/lib/book6872/192765/>.
6. *Шокальский Ю.* Океанография. Петроград: Изд. А.Ф. Маркс, 1917. 615 p.
7. *Шокальский Ю.М.* Столетие со времени отправления Русской Антарктической экспедиции под командою Ф. Беллинсгаузена и М. Лазарева 4 июля 1819 г. из Кронштадта // Изв. РГО. 1928. Т. 60. Вып. 2. С. 175–212.
8. Encyclopedia of the Antarctic / Ed. B. Riffenburgh. New York: Routledge, 2007. 1232 p.
9. Act II: The Second Voyage. Cook's Reflections on His Second Voyage [Journals, p. 414]. Source: https://library.princeton.edu/visual_materials/maps/websites/pacific/cook2/cook2.html.
10. *Собел Д.* Долгота. М.: Изд-во «Астрель», 2012. 189 с.
11. *Беллинсгаузен Ф.Ф.* Двукратные изыскания в Южном Ледовитом океане и плавание вокруг света в продолжение 1819, 1820 и 1821 годов, совершённые на шлюпах «Востоке» и «Мирном». М.: Гос. изд-во геогр. литературы, 1949. 367 с.
12. *John D.D.* The Second Antarctic Commission of the R.R.S. Discovery II. The Geographical Journal. 1934. V. 83. № 5. P. 381–394. <http://www.jstor.org/stable/1785722>.
13. Электронный ресурс: https://828px-First-Russian-Antarctic-Expedition-route_-_ru.svg.png.
14. Электронный ресурс: <http://www.ivki.ru/kapustin/journal/kozlovskiy3.htm>.
15. *Зубов Н.Н.* Отечественные мореплаватели – исследователи морей и океанов. М.: Гос. изд-во геогр. литературы, 1954. 474 с.
3. *Ionov V.V., Lukin V.V.* Southern ocean: not acknowledged hydronym or self-sufficient geographical object? *Izvestiya Rossiyskoy akademii nauk. Seriya geograficheskaya*. Izvestiya RAS. Geographical series. 2017, 5: 129–136. [In Russian].
4. *Dzhejms P., Martin Dzh.* Vse vozmozhnye miry. All possible worlds. Moscow: Progress, 1988: 672 p. [In Russian].
5. *Lomonosov M.V.* Pervye osnovaniya metallurgii ili rudnykh del. The first foundations of metallurgy or ore affairs. SPb.: Izdatelstvo Tipografii Imperatorskoy Akademii nauk, 1763: 436 p. <https://runivers.ru/lib/book6872/192765/>. [In Russian].
6. *Shokal'skiy Yu.* Okeanografiya. Oceanography. Leningrad: Gidrometeoizdat, 1959: 537 p. [In Russian].
7. *Shokal'skiy Yu.M.* Centenary since the departure of the Russian Antarctic expedition under the command of F. Bellingshausen and M. Lazarev on July 4, 1819 from Kronstadt. *Izvestiya RGO*. Izvestiya RGO. 1928, 60 (2): 175–212. [In Russian].
8. Encyclopedia of the Antarctic. Ed. B. Riffenburgh. New York: Routledge, 2007: 1232 p.
9. Act II: The Second Voyage. Cook's Reflections on His Second Voyage [Journals, p. 414]. https://library.princeton.edu/visual_materials/maps/websites/pacific/cook2/cook2.html.
10. *Sobel D.* Dolgota. Longitude. Moscow: «Astrel», 2012: 189 p. [In Russian]
11. *Bellingsgauzen F.F.* Dvukratnye izyskaniya v Yuzhnom Ledovitom okeane i plavanie vokrug sveta v prodolzhenie 1819, 1820 i 1821 godov, sovershonnyye na shlyupakh «Vostoke» i «Mirnom». Two-time surveys in the Arctic Ocean and sailing around the world during 1819, 1820 and 1821, made on the sloops «East» and «Peaceful». Moscow: Gos. izdatel'stvo geograficheskoy literatury, 1949: 367 p. [In Russian].
12. *John D.D.* The Second Antarctic Commission of the R.R.S. Discovery II. The Geographical Journal. 1934, 83 (5): 381–394. <http://www.jstor.org/stable/1785722>.
13. https://828px-First-Russian-Antarctic-Expedition-route_-_ru.svg.png.
14. <http://www.ivki.ru/kapustin/journal/kozlovskiy3.htm>. [In Russian].
15. *Zubov N.N.* Otechestvennye moreplavately – issledovateli morey i okeanov. Domestic navigators – explorers of the seas and oceans. Moscow: Gos. izdatel'stvo geograficheskoy literatury, 1954: 474 p. [In Russian].

Подписано в печать 10.05.2021 г. Дата выхода в свет 25.06.2021 г. Формат 60 × 88¹/₈. Цифровая печать.
Усл.печ.л. 19.56. Уч.-изд.л. 20.0. Бум.л. 10.0. Тираж 21 экз. Бесплатно. Заказ 4165.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77-76744 от 24 сентября 2019 г.,
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Учредители: Российская академия наук, Институт географии Российской академии наук, Русское географическое общество.

Оригинал-макет подготовлен в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки
Институт географии Российской академии наук.

Издатель: Российская академия наук, 119991 Москва, Ленинский просп., 14.

Исполнитель по госконтракту № 4У-ЭА-068-20

ООО «Объединённая редакция», 109028, г. Москва, Подкопаевский пер., д. 5, каб. 6.

16+ Отпечатано в типографии «Book Jet» (ИП Коняхин А.В.), 390005, г. Рязань, ул. Пушкина, 18, тел. (4912) 466-151.