

УДК 528.94

О. А. Лазебник, О. С. Романова

Г. МАЙДЕЛЬ И ЕГО ВКЛАД В КАРТОГРАФИРОВАНИЕ СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX в.



Рис. 1. Гергард Густав Людвиг фон Майдель (1835-1894)

Имя Г. Майделя в научной литературе приводится, как правило, в связи с Чукотской экспедицией 1868–1870 гг., с этнографическими наблюдениями, поисками останков мамонтовой фауны, описаниями мерзлотных процессов. Поиск и выявление новых материалов позволяет нам осветить также и обширную картографическую деятельность Г. Майделя, анализ и оценка которой прежде оставалась за рамками исследований специалистов.

На заседании Физико-математического отделения Императорской Академии наук 27 марта 1891 г. академик Л. И. Шренк представлял труд барона Г. Майделя о путешествии и исследовании Якутской области [1]. В начале развернутого выступления академик назвал труд «весьма замечательным» и «существенно способствующим к ближайшему ознакомлению с нашими северо-восточными окраинами». Об авторе сообщалось, что он находился на службе в Восточной Сибири 24 года (с 1859

по 1883 гг.), в том числе более десяти лет в Якутской области в качестве чиновника особых поручений губернатора области, исправника Колымского и Олёкминского округов, и, наконец, члена губернского правления и местного статистического комитета. В этих должностях, отметил Л. И. Шренк, Г. Майдель имел возможность личнознакомиться со всей областью и пользоваться многими малодоступными материалами для исследования края. Подробно характеризуя рукопись, Л. И. Шренк отметил, что представляемый труд состоит из нескольких самостоятельных и интересных частей, «но, без сомнения, наиважнейшую часть труда составляет подробный критический обзор всех для Якутской области имеющихся картографических материалов и составленные им самим карты этой обширной области». «Само собой разумеется, — заключил рецензент, — карты и весь остальной труд г. Майделя должны быть изданы», причем на русском и немецком языках.

Предложение уважаемого академика было одобрено и в 1894 г. вначале на немецком, а затем на русском языке вышел в свет первый том труда Г. Майделя, а в 1896 г. — второй том с атласом [2].

Гергард Густав Людвиг фон Майдель родился 19 апреля 1835 г. в г. Дерпте (рис. 1). Лифляндский род баронов фон Майдель был известен военными, учеными, государственными служащими. Исходя из традиций семьи юный барон получил хорошее образование. Он в числе лучших учеников закончил соборную школу в Ревеле и в 1854 г. поступил на историко-филологический факультет Дерптского университета [3, с. 269–270]. По составу профессоров и уровню преподавания университет в Дерпте в первой половине XIX в. был одним из лучших в Европе. Выпускниками этого университета были многие известные ученые и государственные деятели Российской империи того времени. Очевидно, именно в годы учебы от профессоров и старших университетов Г. Майдель «заразился» интересом к познанию дальних стран и путешествиям. Можно предположить, что большое значение для него имел пример выпускника Дерптского университета А. Ф. Миддендорфа, к тому времени уже известного и успешного ученого [4]. В 1859 г. Г. Майдель «выдержал окончательное испытание, ... причем, оказал в русском языке... хорошее познание» [цит. по 5, С. 93]. В том же году по рекомендации Г. П. Гельмерсена, академика Императорской Академии наук и профессора Дерптского университета, Г. Майдель был включен в состав Сибирской экспедиции Императорского Русского Географического общества (ИРГО) в качестве помощника астронома экспедиции Шварца [6]. Экспедицией руководил Ф. Б. Шмидт, также выпускник Дерптского университета. Однако серьезная болезнь Г. Майделя не позволила ему участвовать в экспедиции. Добравшись только до Иркутска, молодой человек после выздоровления там и остался.

В 1860 г. он поступил на службу в качестве чиновника по особым поручениям при гражданском губернаторе Иркутска, а затем — при губернаторе Якутской области [3, с. 270]. Гражданский губернатор Якутской области Ю. И. Штубендорф, также выпускник Дерптского университета, однокашник и близкий друг А. Ф. Миддендорфа [4], был известен склонностью к проведению обширных исследований вверенной ему территории. Он нашел в Г. Майделе, выделявшемся образованностью в различных областях — истории, географии, зоологии, геологии, ответственного исполнителя особых заданий по ознакомлению с отдаленными местами управляемого края. Так, Г. Майделя командировали в Олёкминский и Виллюйский округа в 1862–1863 гг. для выявления возможностей переселения крестьян и развития там земледелия, а затем в Олёкминский округ в 1867 г. для знакомства с состоянием промысла золота. Особое значение имела поездка Г. Майделя в Верхоянский и Колымский округа в 1866 г. для выяснения административного положения местного населения. Там ему также поручалось предпринять шаги по приведению в российское подданство чукчей, имевших репутацию воинственного народа.

В ходе многомесячных служебных разъездов Г. Майдель не только вел подробные дневники, собирал в соответствии с заданиями фактический материал, но и составлял по личной инициативе маршрутные карты. Сохранившиеся отчеты [7], высокоинформативные и обстоятельные по содержанию, свидетельствуют о его глубоком и заинтересованном изучении географии посещаемых округов. В знак признания вклада Г. Майделя в географическое познание Восточной Сибири в апреле 1868 г. он был избран действительным членом Сибирского отдела Императорского Русского Географического общества (СО ИРГО), покровителем которого был генерал-губернатор Восточной Сибири М. С. Карсаков [8].

В начале 1868 г. Г. Майделя назначили для выполнения поручения государственного значения — Чукотской экспедиции. Она стала для Г. Майделя судьбоносной, поскольку дала ему возможность проявить себя как деятельного и широко образованного специалиста, завязать контакты с ведущими учеными страны и высокопоставленными чиновниками.

Это, в свою очередь, в дальнейшем положительно сказалось на его карьерном росте: после экспедиции Г. Майдель получил должность прокурора Иркутска, затем стал главным инспектором школ Забайкальской области в Чите. В 1883 г. Г. Майдель с семьей, в которой было восемь детей, переехал в Эстляндию, где продолжил службу на поприще образования. Здесь он занялся обработкой собранных за многие годы материалов по северо-востоку России и подготовкой описательного географического труда, включающего и карты.

Г. Майдель назвал свой труд «Путешествие по северо-восточной части Якутской области в 1868–1870 годах ...», что отвечало традициям академических изданий того времени. Можно предположить, автор надеялся заинтересовать потенциального издателя — Академию наук, которая принимала участие в организации и финансировании Чукотской экспедиции. Однако в свой труд Г. Майдель включил и географические сведения, пространственные представления, приобретенные им в ходе служебных поездок 60-х гг., а также карты Якутской области, составленные на основе разнообразных источников уже после экспедиции, в 70–80-е гг.

К сожалению, Г. Майдель не увидел итог своей многолетней кропотливой научной работы. Перенесенная в молодости болезнь, тяжелые условия служебных разъездов и более чем 2-х летней экспедиции, полные испытаний и лишений, подорвали здоровье исследователя. Находясь на лечении в Бадене, барон Г. Л. фон Майдель умер 5 августа 1894 г. [3, с. 279].

Издание «Путешествия ...» значительно расширило знания российской и зарубежной научной общественности об обширном и малоизвестном регионе России, его суровой природе и самобытной жизнедеятельности коренного населения. Оно фактически придало Чукотской экспедиции научный статус.

Чукотская экспедиция, была инициирована генерал-губернатором Восточной Сибири М. С. Карсаковым в связи с большим государственным интересом к крайнему северо-востоку страны из-за продажи Аляски и Алеутских островов Америке, а также предполагаемым проложением трансконтинентальной телеграфной связи [9, С. 6–7]. В ходатайстве о снаряжении экспедиции генерал-губернатор писал: «Чукотский край может считаться вполне terra incognita во всех отношениях ...» [10, С. 4]. Именно М. С. Карсаков для «ближайшего ознакомления администрации с Чукотским краем и обитающими в нем бродячими инородцами, известными под общим именем чукчи, ... с бытом этих инородцев и местностью, ими занимаемой, почти вовсе нам неизвестной» рекомендовал младшего чиновника особых поручений Главного управления Восточной Сибири барона Г. Майделя [11]. Назначение Г. Майделя начальником экспедиции, надо полагать, было связано не только с тем, что он уже бывал в Колымском округе в 1866 г., но и с его личными качествами — широкой образованностью, коммуникабельностью, инициативностью, энергичностью. Министерство имущественных отношений, поддержав замысел экспедиции и определив правительственное задание, обратилось к Сибирскому отделу Императорского Русского Географического общества (СО ИРГО) с предложением поставить перед экспедицией еще и научные задачи. СО ИРГО составил программу научных изысканий и счел возможным просить у ИРГО помощь в оснащении экспедиции приборами и инструментами. ИРГО, в свою очередь, предложило Императорской Академии наук (ИАН) также принять посильное участие в обеспечении экспедиции не только инструментами, но и инструкциями по сбору научных материалов [11, С. 3–5]. ИРГО и ИАН с интересом откликнулись на предложения, существенно расширив задачи экспедиции. Сам же Г. Майдель «первоначально заявил желание принять на себя ведение маршрутных

съемок и составление карты» и Совет ИРГО признал крайне необходимым прикомандировать к экспедиции опытного топографа от Военно-топографического отдела Генерального Штаба (ВТО ГШ) [11, С. 5].

В итоге экспедиция должна была выполнить три задачи: *административную* — привести в российское подданство кочующее население крайнего северо-востока и урегулировать отношения между различными родами и местной властью; *научную* — собрать статистические и этнографические сведения и естественно-исторические коллекции, провести астрономические, магнитные и метеорологические наблюдения; *картографическую* — осуществить топографические съемки посещенных местностей и составить карту региона.

Сообразно задачам экспедиция получила финансирование из разных источников: от Государственного Казначейства — 4337 руб. 38 коп., от СО ИРГО — 1000 руб., от ИРГО — 1200 руб. и Генерального Штаба — 500 руб. Общий объем средств на экспедицию при ее отправлении составил 8 537 руб. [11, с. 6–7; 12, прилож]. В 1869 г. Академия наук выделила дополнительно 1500 руб. на поиск останков мамонта [13]. В целом на экспедицию было затрачено около 10 тыс. руб.

В состав экспедиции были включены от СО ИРГО К. К. Нейман для астрономических определений пунктов, магнитных и метеорологических наблюдений; от Окружного штаба Военного Министерства топограф П. Афанасьев для ведения топографических съемок и составления отчетной карты; фельдшер Антонович, который, кроме выполнения прямых обязанностей, должен был принять участие в сборе коллекций, а также казаки и проводники. Свидетельством важности и большого значения экспедиции может служить тот факт, что младшего коллежского советника, лейтенанта барона Г. Майделя весной 1868 г. спешно вызвали из Якутска в Иркутск, а затем — в Санкт-Петербург, где он лично получал необходимые наставления и завершал подготовку экспедиции.

По ходатайству ИРГО за подписью графа Ф. П. Литке [14] Академия наук передала Г. Майделю инструкции академиков Брандта и Рупрехта по сбору естественных коллекций, вопросы акад. Бэра, книги [15] и инструменты — магнитный теодолит работы Краузе, буссоль Шмалькальдена работы Брауера, штатив к ней, инклинометр — общей стоимостью 564 руб. 7 коп. [16]. Инструменты, как свидетельствует записка М. Рыкачева, заведующего Главной Физической обсерваторией, были специально доработаны и дооснащены в мастерской Брауера, проверены, испытаны и переданы 4 июня 1868 г. лично Г. Майделю на время экспедиции. Планировалась, что экспедиция отправится из Якутска осенью 1868 г. и вернется в Якутск летом 1870 г. Однако, в силу различных обстоятельств (пурга, разливы рек весной, бескормица для вьючных животных, эпидемия ящура и др.), экспедиция прибыла в Якутск поздней осенью 1870 г., а в Иркутск — лишь в начале 1871 г.

О Чукотской экспедиции, как о важном научном мероприятии, извещалось в отчетах ИРГО и СО ИРГО за 1869–1871 гг.. В 1871 г. в Записках Академии наук (Т. XVIII, XIX, XX), в Bulletin de l'Academie Imperiale des Sciences de Saint-Petersburg (V. XVI) были опубликованы письма Г. Майделя и комментарии академиков к ним. В Архиве РГО сохранился рукописный отчет Г. Майделя, написанный в Якутске еще до полного завершения экспедиции [17].

В Иркутске после «приветствия тружеников науки» возник конфликт: СО ИРГО настаивал на возмещении убытков, понесенных экспедицией, торопил с представлением полного отчета и сдачей всех коллекций и картографических материалов экспедиции, а Г. Майдель полагал, что коллекции необходимо переправить в Санкт-Петербург для скорейшей научной обработки [18, С. 38]. Весной 1871 г. в Иркутске Г. Майделю удалось

убедить губернское руководство в необходимости его командирования в Санкт-Петербург для личной доставки найденных им по заданию Академии наук частей мамонта. В июне 1871 г. он прибыл в столицу, обратился в ИРГО, в Академию наук, передал в Зоологический музей Академии две ноги мамонта [19], возможно, и другие экспонаты коллекций. Тем не менее, Академия отказала в оплате командировки из Иркутска в Санкт-Петербург, сочтя повод для приезда Г. Майделя в столицу несущественным [20]. Можно предположить, что в тот приезд Г. Майдель встречался с дерптцами — академиками Л. Шренком, Ф. Шмидтом и, может быть, принял их совет: подготовить описание экспедиции в форме «Путешествие...» с картами или даже с атласом.

Картографические работы во время Чукотской экспедиции велись весьма интенсивно, особенно тогда, когда отряд пребывал в полном составе. П. Афанасьевым были сняты 6 маршрутов [21], уместившихся на 53 листах. Они, как отмечалось позже в Отчете СО ИРГО, «... до некоторой степени совершенно изменяют наши представления о географических особенностях Чукотского края» [18, с. 10–11]. Съёмки выполнялись в масштабе 1:12½ верст в дюйме (1:525 000). Г. Майдель многократно проверял качество материалов. Он высоко оценивал работу топографа: «Г-н Афанасьев занимался очень прилежно и успел, кроме снятых азимутным компасом маршрутов, собрать много драгоценного материала расспросами от инородцев, так, что речные системы рек Яны, Индигирки и Колымы дознаны довольно удовлетворительно. Тоже самое можно сказать относительно Верхоянского хребта и северных его отрогов» [22]. Менее доволен был начальник экспедиции результатами астронома К. Неймана: «... он наблюдал при каждом удобном случае, но их оказалось не очень много» [23]. К. Нейман объяснял это невозможностью проведения определений из-за низких температур зимой («инструмент, отогретый в юрте, быстро замерзал...»), ветра, пасмурной погоды и неустойчивости грунта летом [24]. Особенно огорчен был Г. Майдель тем, что К. Нейман и П. Афанасьев, возвращаясь из Верхнеколымска в Якутск, проследовали до р. Алдан не по знакомым местам, как планировалось, а по известному пути и не вели маршрутную съёмку. Тем не менее, отчетная карта экспедиции была составлена П. Афанасьевым в 50-ти верстном масштабе (1:2 100 000) уже в конце 1870 г. и переслана в ИРГО [18, с. 13–14.]

Вероятно, в 1871 г. в Санкт-Петербурге Г. Майдель познакомился с О. Штубендорфом, управляющим Картографическим заведением ВТО ГШ, который являлся также и председателем отделения математической географии ИРГО [25]. Не исключено, что именно тогда Г. Майдель впервые представил картографические материалы экспедиции с надеждой, что они «принесут много пользы и значительно преумножат карту Генерального штаба Восточной Сибири, относительно тех местностей, которые были посещены экспедицией» [26].

Послеэкспедиционные картографические работы Г. Майделя заключались в тщательном сборе и анализе картографических и географических материалов по северо-востоку Азии. Исследователь поставил перед собой цель составить предельно верную карту региона, большая часть которого приходилась на Якутскую область. «Мы считаем, — писал Г. Майдель, — ... необходимым не только дать новую карту Якутской области, но и представить к ней объяснительную записку, из которой были бы видны, с одной стороны, источники, на которых эта карта основана, а с другой — приводились бы данные, позволяющие судить насколько ей можно доверять» [2, с. 34]. Оценивая географо-картографическую изученность территории, Г. Майдель писал: «... настоящие наши сведения о Якутской области до такой степени скудны и так неполны, что мы вряд ли в праве теперь наносить их на бумагу в виде детальной картины» [там же, с. 35].

Г. Майдель провел основательную ревизию предшествующих картографических работ, стремясь дать им объективную оценку. В ходе своих исследований он воспользовался связями с ВТО ГШ. О контактах О. Штубендорфа и Г. Майделя свидетельствует сохранившееся письмо от 8 апреля 1882 г., в котором генерал уведомил, что выслал Г. Майделю два северо-восточных листа издаваемой Военно-топографическим отделом 100-верстной (1:4 200 000) карты Азиатской России. «Листы сие, — пишет О. Штубендорф, — подверглись совершенной переработке, благодаря тем драгоценным сведениям, которые были сообщены мне Вами при письме от 3 декабря 1878 г.» [27]. Упомянутая 8-ми листовая Карта Азиатской России была издана в 1884 г., но и она, по мнению Г. Майделя, не обладала «желаемой полнотой и совершенством», что послужило поводом для продолжения им картографических работ.

По разрозненным материалам и сведениям Г. Майделем в 1890 г. были составлены весьма оригинальные карты — «Общая карта Якутской области» (рис. 2.) и «Карта астрономических пунктов, определенных обеими координатами и путешествий, совершенных в Якутской области». Эти карты вместе с систематическим списком рек и крупномасштабными изображениями — «Озерная область между реками Колымою и Большой Ковчечью (Улахан Хомос Ырях) и по левому берегу Колымы», «Озерная область между реками Уяндиной и Селенгня-Хом», «Карта тарынов по рекам Кыра и Ньехарань», составленными П. Афанасьевым, объединены автором в атлас. Атлас в виде отдельного альбома с титульным листом должен был стать неотъемлемой частью второго тома «Путешествия ...».



Рис. 2. Фрагмент «Общей карты Якутской области»

Издание карт было заказано Академией наук в 1891 г. Картографическому заведению Ильина в Санкт-Петербурге в количестве, достаточном для комплектования «Путешествия...» на русском и немецком языках. Издательство предоставило смету на 1767 руб. и допускало рассрочку платежа на два года [28]. Завершая работу над вторым томом, Г. Майдель счел необходимым дополнить атлас еще одной картой — «Сравнение маршрутов топографа Афанасьева и И. Д. Черского». В итоге издание карт обошлось в 1945 руб. [29].

Двухтомный труд «Путешествие по северо-восточной части Якутской области в 1868–1870 годах барона Гергарда Майделя ... с Атласом, содержащим 4 карты и систематический список рек» являлся первым емким и подробным географическим описанием Якутской области и прилегающих территорий. Атлас, хоть и мал по объему, но особенно ценен, поскольку представлял наиболее полные и верные для того времени пространственные представления северо-востока России.

«Общая карта Якутской области» — главная карта атласа, вплоть до начала системных инструментальных съёмочно-картографических работ во второй четверти XX в. была единственной и самой верной для столь обширного региона. Данную карту следует воспринимать неразрывно с систематическим списком рек по бассейнам, ввиду того, что «надписать на карте все имена рек оказалось невозможным». По количеству рек, нанесенных на карту, и их названий в систематическом виде работа Г. Майделя значительно превзошла все предшествующие.

Автор считал, что для детального изображения рельефа на общей карте данных по высотам было крайне недостаточно. Но он постарался использовать имеющиеся сведения в полной мере «для того, чтобы искоренить, наконец, встречающееся в кое-каких сочинениях учение об обще-сибирской низменности и установить, что в Западной Сибири преобладают низменные пространства, но что Восточная, наоборот, является горною страной, лежащею на значительной абсолютной высоте». Сначала для изображения рельефа предполагалось использовать шкалу высот из восьми ступеней, но из-за финансовых трудностей было решено ограничиться четырьмя. Это, как полагал Г. Майдель, хотя и позволило передать «присущий стране характер высоких плоскогорий, но относительная высота различных местностей выразилась не вполне удовлетворительно» [2, с. 74].

Для демонстрации степени достоверности общей карты Якутской области Г. Майделем составлена «Карта астрономических пунктов, определенных обеими координатами, и путешествий совершенных в Якутской области». На ней обозначены все известные на тот период астрономические пункты и маршруты исследователей, совершавших измерения, наблюдения и съемки [там же, С.134]. В общий свод астрономических пунктов северо-восточной Азии Г. Майдель включил данные по 276 пунктам. В их числе пункты, наблюденные известными исследователями: И. Исленьевым, А. Красильниковым, И. Крузенштерном, Ф. Литке, П. Анжу, Ф. Врангелем, а также 15 пунктов, определенных П. Афанасьевым, 9 — Г. Майделем и 6 — К. Нейманом. На карте показаны маршруты экспедиций, начиная от походов И. Биллингса и Г. Сарычева (1786–1794 гг.) и заканчивая экспедицией А. Бунге и Э. Толля к Новосибирским островам (1885–1886 гг.). Не упущены на карте и маршруты служебных поездок Г. Майделя в 1862–1870 гг.

Архивные документы и опубликованные материалы, сохранившие сведения лишь о некоторых шагах многолетней деятельности Г. Майделя, дают возможность отметить его покровителей и сподвижников, без участия которых он, очевидно, не смог бы достичь названных результатов. Так, *граф Ф. П. Литке* — Президент Академии наук и Президент ИРГО, лично принимал решения по многим вопросам организации Чукотской экспедиции,

он председательствовал на заседаниях, где звучали сообщения об экспедиции, и это, надо полагать, повлияло на признание важности ее итогов; *М. С. Карсаков* — Генерал-губернатор Восточной Сибири, Покровитель СО ИРГО, заметил молодого чиновника особых поручений Г. Майделя, рекомендовал его в начальники Чукотской экспедиции; *Ю. И. Штубендорф* — выпускник Дерптского университета, губернатор Якутской области в 60-х гг., привлек Г. Майделя к государственной службе, способствовал проявлению и развитию его исследовательских качеств; *О. Ф. Штубендорф* — управляющий Картографическим заведением ВТО Генерального Штаба в 1867–1897 гг, профессор геодезии Николаевской академии Генерального Штаба, председатель отделения математической географии, член совета РГО, содействовал практическому применению картографических результатов Чукотской экспедиции, что способствовало формированию авторитета Г. Майделя в картографической среде; *Л. И. Шренк* — выпускник Дерптского университета, академик, автор многих научных трудов, в том числе по Приамурью, основатель антропо-этнографического музея Академии наук, обладатель Константиновской медали ИРГО, освещал ход Чукотской экспедиции на заседаниях Физико-математического отделения Академии наук, рекомендовал труд Г. Майделя к изданию, был редактором издания на немецком языке. Безусловно, были у Г. Майделя и соратники, коллеги, помощники, внесшие свой вклад в создание карт, но их имена пока нам неизвестны.

Гергарда Майделя за проведенные им лично и под его руководством съемки удаленных и ранее неизученных территорий, за созданные карты, объединенные в атлас, можно по праву назвать выдающимся географом-картографом. Он внес существенный вклад в географическое познание отечественных окраинных территорий во второй половине XIX в. Атласом Г. Майделя, охватывающим территорию современных Республики Саха (Якутия) и Чукотского АО, завершился этап опросных, глазомерных и полуинструментальных картографических работ по северо-востоку России.

SUMMARY

Lazebnik O.A., Romanova O.S. G. Mydel and his mapping activities in North-East Russia in the second half XIX century.

Scientific literature usually mentions G. Mydel in connection with the Chukotka Expedition of 1868–1870, with its ethnographic studies, searches for remains of mammoth species, descriptions of permafrost processes. We carry out a search for new records to throw light on Mydel's mapping performance, which has not been yet the point of scientific studies.

Литература:

1. Санкт-Петербургский филиал Архива Российской Академии Наук (далее СПбФ АРАН). Ф. 1. Оп. 1а. Д. 138. Л. 58–59. Ф. 2. Оп. 1-1891. Д. 16. Л. 13–14.
2. *Майдель Г.* Путешествие по северо-восточной части Якутской области в 1868–1870 годах барона Гергарда Майделя. Т. I. СПб., 1894; т. II с Атласом, содержащим 4 карты и систематический список рек. СПб., 1896.
3. *Алексеев А. И.* Сыны отважные России. Магадан. 1970.
4. *Сухова Т. Г., Таммиксаар Э.* Александр Федорович Миддендорф. 1815–1894. М. 2005.
5. *Ширина Д. А.* Летопись экспедиций Академии наук на северо-восток в дореволюционный период. Новосибирск. 1983.
6. Архив Русского Географического общества (далее АРГО). Ф. 65. Оп. 1. Д. 22. Л. 3.
7. СПбФ АРАН. Ф. 1053. Оп. 2. Д. 32, 33.
8. Отчет о деятельности Сибирского отдела ИРГО за 1868 г. СПб., 1869.
9. *Ширина Д. А.* Экспедиционная деятельность Академии наук на северо-востоке Азии в 1861–1917 гг. Новосибирск. 1993.
10. Отчет ИРГО за 1869 г. СПб., 1870. 86 с.
11. СПбФ АРАН. Ф. 4. Оп. 2-1869. Д. 87. Л. 4.
12. Отчет ИРГО за 1870 г. СПб., 1871. 140 с.
13. СПбФ АРАН. Ф. 2. Оп. 2-1869. Д. 9.-22 с.; Оп. 1-1869. Д. 87. 11 с.
14. СПбФ АРАН. Ф. 1. Оп. 1а-1868. Д. 116. Л. 66; Оп. 2-1868. Д. 21. Л. 19-20.
15. СПбФ АРАН. Ф. 1. Оп. 2-1868. Д. 22. Л. 19; Оп. 1а-1868. Д. 116. Л. 66, 69.
16. СПбФ АРАН. Ф. 1. Оп. 2-1868. Д. 23. Л. 47-50; Оп. 1а-1868. Д. 116. Л. 71-об.

17. АРГО. Разр. 76. Оп. 1. № 12. 17 л. 18. Отчет Сибирского отдела ИРГО за 1871 г. СПб., 1872. 68 с. 19. СПбФ АРАН. Ф. 2. Оп. 1-1869. Д. 9. Л. 19. 20. СПбФ АРАН. Ф. 1. Оп. 1а-1871, № 119; Ф. 2. Оп. 1-1869. № 9. Л. 20. 21. АРГО. Разр. 76. Оп. 1. № 12. Л. 13 - об. 22. АРГО. Разр. 76. Оп. 1. Д. 12. Л. 14 - об. 23. АРГО. Разр. 76. Оп. 1. Д. 12. Л. 13 - об. 24. *Нейман К. К.* Исторический обзор действий Чукотской экспедиции // Изв. Сибирского отдела ИРГО. Иркутск, 1871. Т. I, № 4-5; Т. II, № 3. 25. *Сергеев С. В., Долгов Е. И.* Военные топографы русской армии. М., 2001. 26. АРГО. Разр. 76. Оп. 1. № 12. Л. 14 - об. 27. СПбФ АРАН. Ф. 1053. Оп. 2. Д. 28. Л. 1-об. 28. СПбФ АРАН. Ф. 1. Оп. 1а-1894. Д. 138. Л. 59. 29. СПбФ АРАН. Ф. 1. Оп. 1а-1894. Д. 138. Л. 59; Д. 141. Л. 157 - об. 30. Известия Сибирского отдела ИРГО. Иркутск, 1871. Т. II. № 1, 2, 3. 31. Известия Сибирского отдела ИРГО. Иркутск, 1872. Т. II. № 4, 5. 32. *Ширина Д. А.* Россия: научное исследование Арктики. XVIII в. – 1917 г. Новосибирск. 2001.