

Арктика и Антарктика

Правильная ссылка на статью:

Сулейманов А.А. — Из истории геокриологического изучения прибрежно-шельфовой зоны морей Лаптевых и Восточно-Сибирского в 1950–1980-е гг // Арктика и Антарктика. – 2023. – № 1. DOI: 10.7256/2453-8922.2023.1.39874 EDN: PIKAKG URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=39874

Из истории геокриологического изучения прибрежно-шельфовой зоны морей Лаптевых и Восточно-Сибирского в 1950–1980-е гг

Сулейманов Александр Альбертович

кандидат исторических наук

старший научный сотрудник, Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера Сибирского отделения РАН

677027, Россия, республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Петровского, 1, каб. 403

✉ alexas1306@gmail.com



[Статья из рубрики "Природные ресурсы Арктики и Антарктики"](#)

DOI:

10.7256/2453-8922.2023.1.39874

EDN:

PIKAKG

Дата направления статьи в редакцию:

01-03-2023

Аннотация: Представлен исторический анализ исследований, проведенных в течение 1950-х –1980-х гг. сотрудниками первоначально Якутской научной-исследовательской мерзлотной станции Института мерзлотоведения им. В.А. Обручева Академии наук СССР, а с 1962 г. – организованного на ее основе Института мерзлотоведения Сибирского отделения Академии наук СССР и направленных на изучение прибрежно-шельфовой зоны моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря. Источниками при подготовке статьи послужили выявленные автором архивные материалы из фондов Российского государственного архива экономики и Архива Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН, а также данные научной литературы. Впервые осуществлена реконструкция истории наиболее репрезентативных геокриологических исследований, проведенных в прибрежно-шельфовой зоне моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря в период, начиная с первых изысканий подобной направленности и заканчивая концом советской эпохи, последовавшие после которой трансформации привели к существенным изменениям, в том числе, и области научных изысканий в Российской Арктике. Проведенная работа позволила показать значительную активность исследователей по изучению поддонной мерзлоты. Ее драйверами выступали как чисто познавательный

интерес, так и потребности индустриального освоения высоких широт. В ходе осуществленных изысканий были получены данные, характеризующие распространенность и мощность поддонной мерзлоты, ее температурный режим, состав и другие свойства.

Ключевые слова:

Арктика, Якутия, море Лаптевых, Восточно-Сибирское море, шельф арктических морей, история науки, научные исследования, Академия наук СССР, геокриология, поддонная мерзлота

Введение

К арктической зоне Республики Саха (Якутия) (далее – Якутия) относится 13 административных районов (улусов), общая площадь территории которых превышает 1600 тыс. кв. км. Практически полностью эта огромная территория расположена севернее Северного полярного круга и находится в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород («вечной мерзлоты»), оказывающих определяющее влияние на особенности ведения хозяйственной деятельности в регионе, включая разведку и добычу полезных ископаемых. При этом в недрах арктических районов Якутии хранятся богатейшие запасы золота, алмазов, олова, редкоземельных металлов, имеются значительные перспективы в плане нефтегазоносности [\[11\]](#).

С севера Заполярную Якутию омывают воды морей Северного Ледовитого океана – моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря. Важность понимания наличия и границ распространенности здесь многолетнемерзлых пород, их мощности и температурного режима возрастала по мере усиления интереса к экономического потенциалу шельфа арктических морей в нашей стране. Осмысление и исторический анализ накопленного в этом отношении опыта, в особенности, в свете текущих планов по реиндустриализации Российской Арктики в качестве одного из ответов на санкционное давление представляется важной задачей сегодняшнего дня.

Актуализирует рассматриваемую проблематику также и состояние ее научной проработанности. В настоящее время историография темы представлена лишь рядом работ, которые посвящены вопросам становления геокриологической науки и ее развития в Якутии [\[1; 2; 14\]](#), несколькими исследованиями биографического плана, где упоминается организация и участие отдельных ученых в изысканиях, проводившихся, в том числе, в прибрежно-шельфовой зоне [\[12; 16; 17\]](#), а также докторской диссертацией М.Н. Григорьева «Криоморфогенез и литодинамика прибрежно-шельфовой зоны морей Восточной Сибири» [\[13\]](#), в которой представлен краткий исторический обзор изысканий, осуществленных по данной теме. Авторы всех этих трудов ставили перед собой, таким образом, совершенно иные задачи.

В связи с этим целью данной статьи является реконструкция истории наиболее репрезентативных геокриологических исследований, проведенных в прибрежно-шельфовой зоне моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря в период, начиная с первых изысканий подобной направленности и заканчивая концом советской эпохи, последовавшие после которой трансформации привели к существенным изменениям, в том числе, и в области научных изысканий в Российской Арктике. При этом, учитывая ограниченные рамки статьи, в фокусе внимания автора будут находиться только

исследования, в которых участвовали сотрудники ведущего актора геокриологического изучения арктических районов Якутии в рассматриваемый период: первоначально Якутской научной-исследовательской мерзлотной станции Института мерзлотоведения им. В.А. Обручева Академии наук СССР (ЯНИМС ИНМЕРО), а с 1962 г. – организованного на ее основе Института мерзлотоведения Сибирского отделения Академии наук (ИМЗ СО АН) СССР (г. Якутск).

Материалы и методы

Работа основана, главным образом, на анализе экспедиционных и научных отчетов, которые были выявлены автором в ходе поисковой работы в Российском государственном архиве экономики (г. Москва) и Архиве Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова Сибирского отделения Российской академии наук (ИМЗ СО РАН, г. Якутск), а также аккумулярованной научной литературы, в большей или меньшей степени имеющей отношение к рассматриваемой проблематике.

Результаты и обсуждение

Вероятно, первыми геокриологическими исследованиями в Якутии, в рамках которых, в том числе, исследовались многолетнемерзлые породы в прибрежно-шельфовой зоне, стали работы участников Северного отряда ЯНИМС ИНМЕРО к.г.н. Н.Ф. Григорьев (нач.) и бурового мастера К.А. Строева в 1951 г. Изыскания проводились в устьевых участках Яны и Индигирки по просьбе Якутского аэрогеодезического предприятия для повышения эффективности процесса наземных работ по аэрофотосъемке в арктических районах Якутии, который имел значительную специфику в силу неглубокого залегания здесь многолетнемерзлых пород.

Исследования получилось совместить с работами в прибрежно-шельфовой зоне. В период с 18 до 28 августа Н.Ф. Григорьев, К.А. Строев и двое нанятых рабочих приступили к изысканиям на расположенном в устье Правой протоки р. Яны острове Ниряй-Ары на побережье моря Лаптевых. На этом острове были проведены маршрутные исследования с целью изучения его геоморфологии и геологии, а также пробурена скважина глубиной в 13 м для измерения температуры многолетнемерзлых пород. Помимо этого, геокриологи пробурили две скважины на дне моря Лаптевых на расстоянии в 10 км от берега. При глубине моря в 1,5 – 1,7 м скважины были углублены в дно на 2 – 3,5 м [\[19, л. 1-7\]](#).

Полученные при бурении скважин сведения, позволили установить глубину залегания верхней границы «вечной мерзлоты» и ее примерную мощность на морском дне в месте проведения изысканий. Помимо чисто познавательного значения, данные материалы имели определенную ценность в поиске решений проблемы углубления фарватера в районе бара устья Яны [\[20, л. 1-20\]](#).



Рис. 1. Бурение скважины участниками Северного отряда ЯНИМС ИНМЕРО 1951 г. Фото Н.Ф. Григорьева [\[3, л. 14\]](#).

Исследования поддонной мерзлоты получили продолжение в апреле 1953 г., когда во время работы Экспедиции № 1 ИНМЕРО в Заполярной Якутии ее участники вновь под руководством Н.Ф. Григорьева со льда пролива Дмитрия Лаптева заложили вдоль материкового побережья 15 зондировочных скважин глубиной от 1 до 6 м [\[21, л. 11-12\]](#).

Более направленными изыскания подобного рода стали в 60-е гг. XX в. В течение 1962–1963 гг. в арктических районах Якутии проводилась Северная экспедиция ИМЗ СО АН СССР (нач. Н.Ф. Григорьев). Одной из самостоятельных задач экспедиции являлось «определение условий теплообмена и термического режима многолетнемерзлых пород в шельфовой зоне и прибрежных частях арктических морей» [\[4, л. 9\]](#).

В задачу Приморского отряда, возглавил работу которого сам Н.Ф. Григорьев, входило проведение исследований на побережье Восточного-Сибирского моря в районе бара (песчаная подводная отмель в устье) р. Индигирки, острове Песчаный в море Лаптевых, в районе бухты Тикси, а также в Карском море на острове Вилькицкого. Наряду с руководителем в состав отряда в 1962 г. входило еще 11 исследователей. Плавучей базой для геокриологов являлся лихтер «Полярный», который буксировался катером РБТ-48. Перемещения к непосредственному месту работ осуществлялись на шлюпке или катере [\[4, л. 11-16\]](#). 15 июля исследователи прибыли на «Полярном» из Чокурдаха в устье протоки Средней и приступили к продолжавшимся в течение месяца работам вдоль морского побережья дельты Индигирки в районе острова Немкова.

В дельте Индигирки на периодически затапливаемых морем песках Приморских была пробурена первая опорная скважина. Всего же в этом районе геокриологи заложили 8 скважин глубиной от 3 до 9,6 м. Из них 3 скважины находились в пределах песчаных отмелей. Остальные 5 были пробурены с помощью разборной буровой треноги в море. Бурение в данном случае производилось с площадки, высота которой регулировалась в зависимости от глубины моря. После окончания бурения в скважину опускались электротермометры, с помощью которых измерялась температура донных отложений через полутораметровые интервалы. Н.Ф. Григорьев, таким образом, использовал и совершенствовал опыт, полученный им в ходе названных ранее изысканий 1951 и 1953 гг.

В процессе мерзлотно-геологической съемки, наряду с бурением скважин, для определения строения, состава и температуры многолетнемерзлых пород был пройден ряд шурфов глубиной до 1,5 м. Кроме того, в ходе изысканий осуществлялись измерения температуры воды на разных горизонтах, а также с помощью щупа – глубины сезонного протаивания донных отложений, производились геоморфологические наблюдения [\[4, л. 17-42\]](#).

В следующем году участники Приморского отряда уже под руководством М.С. Иванова продолжили исследования в прибрежно-шельфовой зоне. В апреле – мае 1963 г. геокриологи осуществили изыскания в районе бара р. Яны. Здесь исследователи с морского льда пробурили 6 скважин глубиной до 10 м и заложили 3 зондировочных шурфа. В результате исследований была определена температура донных отложений на разных глубинах, в том числе, на морском склоне бара, а на отдельных участках на глубину 2 м ниже морского дна.

После этого участники Приморского отряда отправились в рыбацкий поселок Юедей, расположенный в северо-восточной части дельты Яны. Плавучей базой отряда являлся арендованный теплоход «Лиза Чайкина». В окрестностях Юедея исследователи пробурили 6 скважин, включая опорную, которая имела глубину 20 м. Во всех скважинах был проведен цикл температурных наблюдений, а извлеченные керны описаны и переданы для лабораторных исследований. Еще две скважины были пробурены с борта «Лизы Чайкиной» на дне Янского взморья с помощью треног.

По завершению работ часть участников Приморского отряда с буровым оборудованием и снаряжением была переброшена на самолетах АН-2 из Нижнеянска в с. Юкагир. Здесь на восточном берегу Сиэлляхского залива было пробурено еще 3 скважины. При этом одна из них была пройдена на дне моря на расстоянии 700 м от берега на глубину в 6 м. В процессе ее бурения отбирались и описывались керны мерзлых морских донных и прибрежных отложений. Во всех трех скважинах производились измерения температуры на разных глубинах [\[5, л. 7-13\]](#).

Проведенные в рамках Северной экспедиции ИМЗ СО АН СССР изыскания позволили получить комплекс сведений, которые относились к геотермическим особенностям прибрежной полосы и мелководных участков моря, криогенных текстур дельтовых и морских отложений. На основе этих сведений ученые выделили типы отложений и представили характеристику формирования каждого из них. На этой базе была реконструирована история развития многолетнемерзлых пород на берегах, отмелях и дне прибрежной части моря [\[4, л. 17-76\]](#).



Рис. 2. Бурение скважины участниками Северной экспедиции 1962-1963 гг. Восточно-Сибирское море в районе дельты р. Индигирки, 1962 г. Фото Н.Ф. Григорьева [\[4, л. 12\]](#)

Работы участников Северной экспедиции фактически положили начало комплексному изучению условий формирования и характера распространения многолетнемерзлых пород на дне континентального шельфа, мелководных заливов и приустьевых взморий Арктического бассейна. В результате проведенных изысканий была выработана первая классификация типов мерзлых толщ, установлено, что в подавляющей части акватории рассматриваемого шельфа на глубинах, превышающих мощность ледового покрова, многолетнемерзлые породы имеют реликтовое происхождение. Одновременно геокриологи доказали возможность формирования многолетнемерзлых отложений в современных условиях на мелководных участках акваторий морей, омывающих берега Якутии [\[22, с. 60-67\]](#).

Новый импульс исследовательским работам на арктическом шельфе в Советском Союзе придало создание в 1972 г. на базе НИИ геологии Арктики (г. Ленинград), а также Полярной (г. Ломоносов), Морской арктической (г. Мурманск) и Норильской экспедиций Северного морского научно-производственного геолого-геофизического объединения («Севморгео»). Причинами ее появления послужили, во-первых, успехи ряда западных стран в освоении нефтегазовых ресурсов шельфа северных морей, во-вторых, появление серьезных оснований для начала поиска аналогичных месторождений на арктическом шельфе Советского Союза. В частности, в 1969 г. в Министерство геологии СССР, была представлена первая в стране «Карта перспектив нефтегазоносности арктического побережья и шельфа СССР» масштаба 1:5000000 с оценкой прогнозных ресурсов в 60 млрд. т. В данном контексте неудивительно, что первоочередной задачей, поставленной перед «Севморгео», руководителем которого был назначен будущий академик АН СССР д.г.-м.н. И.С. Грамберг, стали работы, связанные с изучением нефтегазоносности арктического шельфа Советского Союза, которые включали комплекс геолого-геофизических изысканий [\[15\]](#). Участником одной из подобных экспедиций, осуществлявшихся в прибрежной зоне островов Большой Ляховский и Земля Бунге, а также в акватории пролива Санникова, являлся ст. лаборант ИМЗ СО АН СССР А.И. Фартышев.

Целью изысканий исследователя в 1974–1975 гг. было изучение истории формирования, состава и криогенного строения четвертичных отложений, параметров субаквальной

криолитозоны в проливе Санникова и выяснение особенностей развития повторно-жильных льдов в ареале.

Для ее достижения А.И. Фартышев изучил керн из более чем 70 пробуренных скважин глубиной до 140 м. В 10 из этих скважин были проведены температурные измерения, в 40 – исследованы состав, строение и льдистость пород. Кроме того, геокриолог изучил разрезы 16 естественных обнажений и 30 шурфов, определил влажность 60 образцов мерзлых пород, а также отобрал еще свыше 300 образцов на химический, спорово-пыльцевой и диатомовый анализы, определение их абсолютного возраста в лабораторных условиях [\[6, л. 4\]](#).

В результате обобщения полученных данных А.И. Фартышев выявил особенности строения кайнозойских отложений криогенного происхождения, установил температуру многолетнемерзлых пород на островах Большой Ляховский и Земля Бунге, а также мерзлотно-геологическую ситуацию в проливе Санникова. Кроме того, на основе геоморфологического, мерзлотно-фациального и химического анализов исследователь проследил генезис формирования аласовидных котловин, расположенных в прибрежной зоне. Анализ же извлеченных из дна пролива Санникова пород позволил А.И. Фартышеву сделать вывод о наличии нескольких исторических циклов глубокого промерзания и протаивания морских пород. При этом толща этих пород мощностью 50–60 м имеет отрицательную температуру и включает многолетнемерзлые грунты [\[6, л. 29–108\]](#).

С необходимостью научного обеспечения освоения природных ресурсов арктического шельфа Советского Союза Ф.Э. Арэ, Е.Н. Молочушкин, В.В. Войченко и З.Н. Антипина (ИМЗ СО АН СССР) увязывали подготовку «Прогнозной карты распространения криолитозоны под дном арктических морей и Полярного бассейна». Следует отметить, что работа над картой в значительной степени стала возможна благодаря массиву данных, аккумулированных в ходе рассмотренных выше исследований. Кроме того, использовались показатели температуры придонных слоев воды на шельфе, выявленные в ходе многолетних изысканий сотрудников Арктического и Антарктического научно-исследовательского института (АНИИ) [\[7, л. 5–7\]](#).

Как отметили составители карты, проведение геологоразведочных работ на шельфе, строительство морских сооружений, разработка субаквальных месторождений полезных ископаемых требовали такого же учета комплекса криогенных факторов, «как и при освоении природных ресурсов суши». При этом на тот момент «геокриологическая изученность морского дна» находилась на «крайне низком уровне» [\[7, л. 4\]](#).

В этой связи показательно, что при составлении карты, исследователи опирались, прежде всего, на обобщение имевшихся данных о происхождении, температуре и солености придонных слоев Арктического бассейна и его окраинных морей. На основе этой работы З.Н. Антипиной на ЭВМ М-222 были осуществлены расчеты и математическое моделирование деградации многолетнемерзлых пород под дном морей [\[7, л. 9–45\]](#).

Проведенные изыскания позволили Ф.Э. Арэ, Е.Н. Молочушкину, В.В. Войченко и З.Н. Антипиной в 1976 г. составить прогнозную карту распространения субаквальной криолитозоны в азиатском секторе Арктики – под дном Карского и Чукотского морей, моря Лаптевых и Восточного-Сибирского моря в масштабе 1:10000000 [\[7, л. 51\]](#).

Вскоре получило развитие и дальнейшее изучение «вечной мерзлоты» на шельфовых участках арктических морей. В полевой сезон 1978 г. сотрудники ИМЗ СО АН СССР А.В. Ефимов, А.И. Фартышев, В.Ю. Шамшурин, Ю.Ф. Урицкий, В.В. Полубелов, И.И. Баранов

А.Е. Кузьмин занимались исследованиями в акватории Восточно-Сибирского моря у острова Большой Ляховский. Изыскания проводились в соответствии с трехсторонним договором, заключенным ИМЗ СО АН СССР, «Севморгео» и ААНИИ. Следует отметить, что интерес «Севморгео» к работам в ареале был обусловлен осуществлением им поискового бурения в пределах шельфовой зоны на олово [\[8, л. 6-8\]](#).

В период с 20 мая по 26 июля исследованиями была охвачена акватория Восточно-Сибирского моря, прилегающая к северной оконечности острова Большой Ляховский. Работы здесь включали проходку силами специалистов «Севморгео» 8 скважин глубиной до 62 м. 7 из этих скважин были пробурены со льда Восточно-Сибирского моря на расстоянии от 1,1 км до 160 м от берега. Еще одна – на берегу в непосредственной близости от моря. В ходе изысканий геокриологи осуществили в этих скважинах 23 измерения температуры грунта на различных глубинах, произвели наблюдение за восстановлением естественного температурного режима горных пород, а также отобрали их образцы для последующего лабораторного анализа. В результате исследований ученые определили состав, влажность, соленость, удельный вес, теплофизические свойства пород, слагающих шельфовую криолитозону, составили ее типологизацию и установили мощность – 50–70 м и более [\[8, л. 9-116\]](#).

В начале 80-х гг. XX в. геокриологические исследования в Заполярной Якутии получили существенный импульс в рамках реализации фундаментальной программы «Сибирь» [\[18\]](#). В течение 1981–1985 гг. в дельте Лены проводилась Северная (Арктическая) экспедиция ИМЗ СО АН СССР. Научное руководство экспедицией осуществляли первоначально д.г.н. Ф.Э. Арэ, затем академик АН СССР П.И. Мельников. Начальниками экспедиции являлись к.г.-м.н. М.И. Тишин (1981 г.), В.В. Куницкий (1982–1983 гг.), С.Ю. Королев (1984 г.) и М.Н. Григорьев (1985 г.) – сын Н.Ф. Григорьева.

Исследования участников Арктической экспедиции ИМЗ СО АН СССР своей основной направленностью имели изучение генезиса мерзлых четвертичных отложений в прибрежной зоне моря Лаптевых, выяснение закономерностей их развития и условий накопления. Общая площадь района исследований составила порядка 36 кв. км и охватила территорию от хребта Чекановского на западе до Хараулахских гор на востоке и береговой зоны моря Лаптевых между Буор-Хая и Оленекским заливом на севере. Экспедиционные работы проводились в весеннее и летнее время. Всего в течение 5 лет участники экспедиции преодолели около 550 км сухопутных и водных маршрутов (экспедиционное судно «Криосфера», катер «Прогресс-2М» и более мелкие плавсредства), в ходе которых изучались разрезы мерзлых четвертичных отложений в обнажениях на полуострове Быковский, островах Муостах, Арга-Муора-Сисе и других в Оленекской, Малой Туматской, Трофимовской и Быковской протоках р. Лены. Кроме того, производились аэровизуальные наблюдения и бурение более 60 скважин. Базировались участники экспедиции на опорном пункте Раздельный в районе Быковского полуострова [\[9, л. 7-12; 10, л. 5-11\]](#).

38 из скважин в весенний период были пробурены с поверхности ледового покрова моря Лаптевых. Некоторые из них имели глубину более 50 м и располагались на удалении 1–3 км от берега. Полученные в ходе бурения образцы керна документировались. Кроме того, проводилось послойное определение влажности и отбор мерзлых пород для их последующего лабораторного изучения. В камеральный период в лабораторных условиях производился гранулометрический анализ полученного материала, анализ химического состава проб грунта и морских вытяжек, подземных льдов, а также осуществлялась радиоуглеродная датировка абсолютного возраста пород. Несколько

доставленных в лабораторию в ненарушенном мерзлом состоянии образцов керна удалось изучить на предмет определения теплопроводности и теплоемкости.

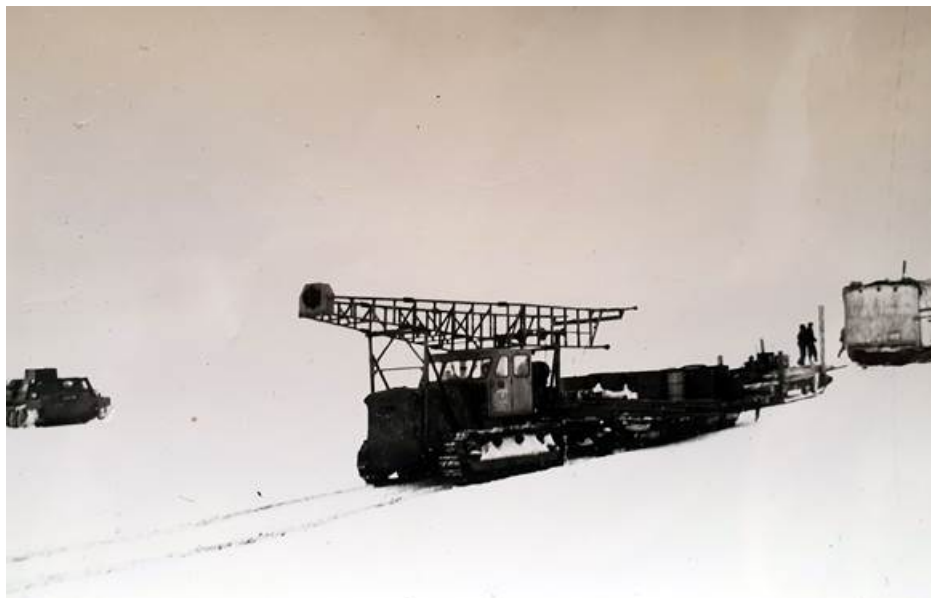


Рис. 3. Буровой санно-тракторный поезд участников Северной (Арктической) экспедиции ИМЗ СО АН СССР [\[9, л. 478\]](#)

Осуществленные в прибрежной полосе моря Лаптевых изыскания позволили впервые доказать широкое распространение поддонных мерзлых пород на расстоянии до 3 км от береговой линии. Важным результатом стало составление схематической криолитологической карты исследованного района в масштабе 1:1000000, которую сотрудники Института геологии Якутского филиала СО АН СССР О.В. Гриненко и А.И. Сергеенко назвали «фактической схемой прогноза возможностей использования территории для различных народно-хозяйственных целей» [\[10, л. 260–261\]](#).

Вместе с тем, следует отметить, что от первоначальных планов по детальному исследованию процессов формирования и развития многолетнемерзлых пород в прибрежно-шельфовой зоне участники изысканий были вынуждены отказаться в силу с недостаточной технической оснащённостью экспедиции [\[10, л. 8\]](#) – даже в период, который часто называют «золотым» в истории отечественной науки, у исследователей далеко не всегда была ресурсная возможность осуществить все задуманное.

Несмотря на это Арктическая экспедиция ИМЗ СО АН СССР стала одной из крупнейших в советской истории геокриологического познания прибрежно-шельфовой зоны морей, омывающих Якутию, ее участники выполнили весьма значительный по масштабам комплекс работ, направленных на исследование мерзлых толщ, используя широкий спектр методов изучения криолитозоны, навыки применения которых были аккумулированы к тому времени в стенах Института мерзлотоведения СО АН СССР.

Заключение

Представленный материал свидетельствует о том, что геокриологические изыскания в прибрежно-шельфовой зоне моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря в рассмотренный период развивались достаточно активно. Интенсивность исследовательских работ в этом направлении определял как чисто познавательный интерес, стремление к получению новых сведений в рамках относительно молодой тогда науки – геокриологии, так и сугубо практический. В 1950-е гг., видимо, более важным

было стремление оптимизировать процесс работ по транспортному освоению арктической зоны Якутии с учетом необходимости захода судов различного класса в устьевые участки северных рек. С получением сведений о перспективах добычи на шельфе полезных ископаемых, осмыслением накопленного в этом отношении мирового опыта важнейшим драйвером исследовательских работ стал природно-ресурсный потенциал прибрежно-шельфовой зоны, что наиболее отчетливо проявилось с начала 70-х гг. XX в. Следует отметить также ритмичное совершенствование методики исследований геокриологов, их технической оснащенности и внедрение новых подходов к анализу полученных данных, включая использование ЭВМ. В том числе это позволило геокриологам в ходе рассмотренных изысканий получить данные не только об интересовавших их изначально вопросах распространенности и мощности поддонной мерзлоты, но также о ее температурном режиме, составе и различных свойствах.

Библиография

1. Академическое мерзлотоведение в Якутии / Отв. ред. Р.М. Каменский. – Якутск: ИМЗ СО РАН, 1997. – 328 с.
2. Академическая наука в Якутии (1949–2009 гг.) / Гл. ред. А.Ф. Сафронов, отв. ред. В.В. Шепелев. – Новосибирск: Гео, 2009. – 220 с.
3. Архив Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова Сибирского отделения (ИМЗ СО) РАН. Д. 553. 20 л.
4. Архив ИМЗ СО РАН. Д. 720. 540 л.
5. Архив ИМЗ СО РАН. Д. 829. 371 л.
6. Архив ИМЗ СО РАН. Д. 1368. 108 л.
7. Архив ИМЗ СО РАН. Д. 1402. 54 л.
8. Архив ИМЗ СО РАН. Д. 1482. 151 л.
9. Архив ИМЗ СО РАН. Д. 1623. 420 л.
10. Архив ИМЗ СО РАН. Д. 1657. 261 л.
11. Волков А.В. Горнодобывающая промышленность арктической Якутии // Портал о развитии Арктики. Режим доступа: <https://goarctic.ru/politics/gornodobyvayushchaya-promyshlennost-arkticheskoy-yakutii/> (дата обращения: 10.02.2023)
12. Григорьев М.Н. Григорьев Николай Филиппович. Серия «Ученые-мерзлотоведы». – Якутск: Изд-во ИМЗ СО РАН, 2000. – 63 с.
13. Григорьев М.Н. Криоморфогенез и литодинамика прибрежно-шельфовой зоны морей Восточной Сибири: дис. ... д-ра геогр. наук. – Якутск: ИМЗ, 2008. – 291 с.
14. Институт мерзлотоведения им. В.А. Обручева АН СССР: 1939–1963 / Отв. ред. В.П. Мельников, В.В. Баулин. – Новосибирск: Гео, 2007. – 193 с.
15. Каминский В.Д., Иванов В.Л. Роль НИИГА-ВНИИОкеангеология в полярной и морской геологической науке // 70 лет в Арктике, Антарктике и Мировом океане. Сборник научных трудов. – СПб.: ВНИИОкеангеология, 2018. – С. 3–18.
16. Климовский И.В. Академик Павел Иванович Мельников. – Новосибирск: Гео, 2008. – 305 с.
17. Климовский И.В., Мандаров А.А. Арэ Феликс Эрнестович (к 75-летию со дня рождения // Криосфера Земли. – 2002. – № 3. – С. 100–101.
18. Куперштох Н.А. Разработка и реализация социально-экономических проектов комплексной программы «Сибирь» в 1980-1990-е гг. // Историко-экономические исследования. – 2018. – №4. – С. 514-528. DOI 10.17150/2308-2588.2018.19(4).514-528.

19. Российский государственный архив экономики (РГАЭ). Ф. 82. Оп. 2. Д. 605. 21 л.
20. РГАЭ. Ф. 82. Оп. 2. Д. 633. 20 л.
21. РГАЭ. Ф. 82. Оп. 2. Д. 716. 27 л.
22. Сулейманов А.А. Исследования Северной экспедиции Института мерзлотоведения СО АН СССР 1962–1963 гг. в арктических районах Якутии // Северо-Восточный гуманитарный вестник. – 2021. – № 3. – С. 57–67. – DOI 10.25693/SVGV.2021.36.3.006.

Результаты процедуры рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

ОТЗЫВ

На статью «Из истории геокриологического изучения прибрежно-шельфовой зоны морей Лаптевых и Восточно-Сибирского в 1950–1980-е гг.»

Предмет исследования- история геокриологического изучения прибрежно-шельфовой зоны морей Лаптевых и Восточно-Сибирского в 1950-1980-е гг.

Хронологические рамки исследования ограничены 1950-1980-ми годами, т.е. советским периодом, когда серьезное внимание уделялось изучению арктической зоны страны, в том числе региона морей Лаптевых и т.д. как с научной, так и с экономической точки зрения.

Методология исследования базируется на общенаучных методах и специально-исторических (сравнительно-исторический и системно-сопоставительном и др.).

Актуальность исследования обусловлена экономической ролью региона «в свете текущих планов по реиндустриализации Российской Арктики в качестве одного из ответов на санкционное давление зарубежных стран». Кроме того, имеется запрос и на научное изучение этой важной в экономическом плане зоны. В этой связи представляет большой интерес историографическое изучение темы. С историографической точки зрения есть только несколько работ, которые посвящены вопросам «становления геокриологической науки и ее развития в Якутии» и несколько «исследований биографического плана», в которых затрагиваются вопросы организации и участие отдельных ученых, проводивших исследования в прибрежно-шельфовой зоне и еще несколько работ, в который в той или иной мере дается краткий обзор исторических изысканий.

Научная новизна рецензируемой работы состоит в том, что она ставит целью «реконструкцию истории наиболее репрезентативных геокриологических исследований, проведенных в прибрежно-шельфовой зоне моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря в период, начиная с первых изысканий подобной направленности и заканчивая концом советской эпохи». По сути это первая работа, в которой будет проведен анализ исследований, сотрудников Якутской научной-исследовательской мерзлотной станции Института мерзлотоведения им. В.А. Обручева Академии наук СССР (ЯНИМС ИНМЕРО), с 1962 г. – организованного на ее основе Института мерзлотоведения Сибирского отделения Академии наук (ИМЗ СО АН) СССР (г. Якутск). Эта организация по сути является ведущей в области геокриологического изучения арктических районов Якутии в рассматриваемый авторами рецензируемой статьи хронологический.

Стиль статьи академический, ясный. По мнению рецензента, в статье грамотно

использован источники, грамотно использовал методы научного познания, соблюдал принципы логичности, систематичности и последовательности изложения материала. Структура работы логично выстроена из состоит из следующих блоков: введение, материалы и методы, результаты и обсуждение, заключение. Структура работы направлена на достижение цели работы и поставленных задач.

Библиография рецензируемой статьи состоит из 22 источников (это статьи и др. работы по теме, архивные материалы) и в целом свидетельствует о знании предмета исследования и также указывает, что автор поднял серьезную и до настоящего времени слабо исследованную тему.

Апелляция к оппонентам заявлена на примере анализа литературы по теме, упомянутых в статье. Кроме того, проделанная автором работа и выводы дает ответ оппонентам.

Выводы, интерес читательской аудитории. Выводы автора вытекают из проделанной автором серьезной работы над всеми имеющимися источниками (материалами из Российского государственного архив экономики и Архива Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова Сибирского отделения РАН), некоторые из этих материалов впервые вводятся в научный оборот и работ предшественников. Работа будет интересна как специалистам, так и широкому кругу читателей, учитывая ее актуальность.