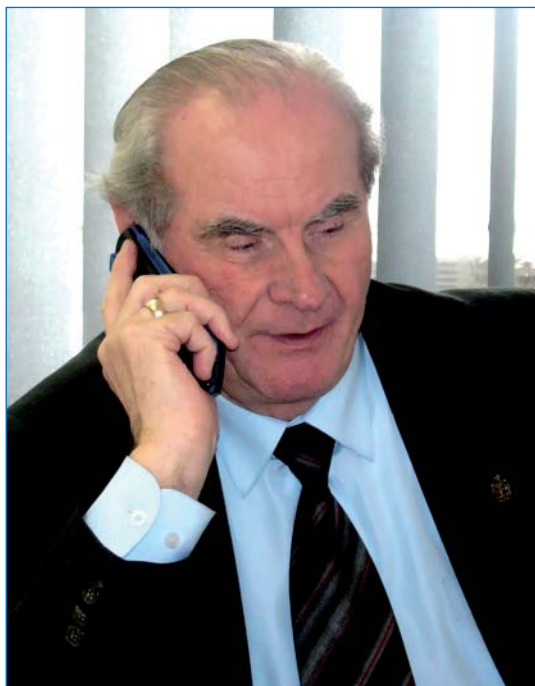


ФЕДЕРАЛЬНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ПРЕДПРИЯТИЮ «ПОЛЯРНАЯ МОРСКАЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ» – 50 ЛЕТ

ИНТЕРВЬЮ С ДИРЕКТОРОМ ФГУНПП «ПМГРЭ» ВЛАДИМИРОМ ДМИТРИЕВИЧЕМ КРЮКОВЫМ



Владимир Дмитриевич, в прошлом году исполнилось 50 лет организации, которую Вы возглавляете. Какие задачи были поставлены перед экспедицией и что бы Вы выделили в ее деятельности?

Действительно, в августе 2012 г. исполнилось 50 лет Федеральному государственному предприятию «Полярная морская геологоразведочная экспедиция». За свою полувековую историю экспедиция из узкоспециализированной организации выросла в современнейшее морское геолого-геофизическое предприятие мирового уровня, выполняющее многофункциональные геологоразведочные работы в Арктике, Мировом океане и Антарктике.

Мы гордимся этой датой, потому что не каждая организация в ранге экспедиции просуществует до 50 лет, да еще работающая в экстремальных условиях от Северного до Южного полюсов и в Мировом океане. Для выполнения такой работы, как показала жизнь, требовались не только самоотверженность и высокий профессионализм, но и известное мужество, поскольку проведение геофизических съемок на дрейфующих льдах связано с риском посадки самолетов в самых непредсказуемых ситуациях. Надо было не бояться сурового климата: постоянных морозов, ветра в лицо и других лишений, с которыми связана работа в Центральной Арктике и в Антарктике.

Основной задачей предприятия на начальном этапе деятельности было геолого-геофизическое изучение арктической полярной области Земли для оборонных нужд и оценки перспективности акваторий Северного Ледовитого океана, арктических морей и островов на обнаружение полезных ископаемых, в первую очередь – нефти и газа.

Позднее, с 1969 г., экспедиция приступила к выполнению программ мировой гравиметрической съемки и

к исследованиям на геотраверсах в Тихом и Атлантическом океанах, а также к проведению геолого-геофизического изучения Антарктиды и ее окраинных морей. Для решения задач применялся широкий комплекс методов, включающий гидромагнитные работы, морскую гравиметрию, различные модификации сейсморазведки. Были разработаны и внедрены новые технологические приемы выполнения геофизических работ в арктическом регионе: авиадесантные работы, работы в составе дрейфующих станций «Северный полюс».

В результате многолетних исследований аэрогеофизической съемкой покрыта площадь около 4,2 млн км² в Арктике и около 5 млн км² в Антарктиде. Выполнено 40000 км профилей комплексных морских сейсмических исследований, что составляет четверть от всего объема работ, выполненных другими странами. Морской гравимагнитной съемкой покрыты 22 млн км² в Тихом и 38 млн км² в Атлантическом океанах. Выполнены исследования на Анголо-Бразильском, Канаро-Багамском геотраверсах в Атлантике; в Антарктиде – на геотраверсах Анталит и Геомод; в СЛО – на геотраверсах по линии Северный полюс – острова Де-Лонга и из котловины Амундсена в котловину Подводников.

В приоритетных направлениях деятельности экспедиции значатся геологические съемки арктических островов и прилегающих шельфов, а также поисковые работы на открытых перспективных рудопроявлениях. Какие здесь имеются достижения?

Начиная с 70-х годов прошлого столетия широким фронтом были развернуты исследования по изучению геологического строения и перспективности береговой зоны от Анадырского залива на востоке до архипелага Шпицберген на западе. Были составлены геологические карты масштабов 1:1000000 – 1:200000, выделены площади, перспективные на россыпи золота и олова. На острове Большевик (Северная Земля) проведены поисковые и поисково-оценочные работы на россыпи золота (1979–1983 гг.). Дана первая оценка промышленных месторождений, прогнозны ресурсы которых оценивались в пределах 100 т.

На реке Студёной одновременно с поисково-оценочными работами ПО «Енисей золото» и старательская артель Полюс начали опытную добычу металла.

В 1974–1988 гг. изучены и оценены россыпи олова на северной оконечности острова Большой Ляховский. На основании кондиций, составленных совместно с ВИМСом, запасы олова оценены в 90 тыс. т по категории С₂, принятые на баланс ЦКЗ. К сожалению, начатая в 1991 г. разведка россыпей уже на следующий год была прекращена на основании Указа Президента Республики Саха (Якутия) от 24 апреля 1992 г. о мерах по сохранению природных комплексов Новосибирских островов.

Следует отметить существенный вклад экспедиции в изучение Томторского ультращелочного массива на севере Якутии. Приняв работы от НИИГА, экспедиция завершила поисково-оценочные работы на массиве с составлением отчета и оценкой его прогнозных ресурсов. В результате работ были получены принципиально

новые данные о его строении. Открыто уникальное по запасам и содержанию металлов ниобиево-апатитовое месторождение во франколитовых корах выветривания на карбонатитах, крупный железорудный объект ковдорского типа.

В составе ПМГРЭ были продолжены также геологосъемочные и поисковые работы на архипелагах Новая Земля и Шпицберген. Значительные результаты достигнуты на Новой Земле. После проведения в 1977–1990 гг. Государственной геологической съемки масштаба 1:200000 составлены государственные геологические карты масштаба 1:200000 для всей территории архипелага. Был выявлен ряд проявлений полезных ископаемых, главными из которых на тот период являлись проявления марганца. Проведенный небольшой объем поисковых работ подтвердил наличие на южном острове архипелага Рогачевского-Тайнинского марганцевоносного бассейна карбонатной формации, где прогнозные ресурсы марганца были оценены в несколько миллиардов тонн.

При проведении дальнейших геолого-минералогических работ на архипелаге был выявлен крупный Безымянский рудный узел, включающий ряд проявлений серебросодержащих свинцово-цинковых руд. Один из крупных объектов узла – Павловское свинцово-цинковое месторождение было названо в память безвременно ушедшего выдающегося исследователя геологии Новой Земли Леонида Григорьевича Павлова, посвятившего последние годы жизни изучению этого рудного объекта. В 2001–2002 гг. на Павловском месторождении проводились поисково-оценочные работы, выполнявшиеся ПМГРЭ по договору с ОАО «Первая горнорудная компания». Запасы и ресурсы Павловского месторождения и прилегающих рудопроявлений по сумме металлов утверждены в количестве 21,4 млн т, что позволило ему войти в пятерку крупнейших свинцово-цинковых месторождений мира.

В ноябре 2012 г. собственником месторождения стал урановый холдинг «Атомредметзолото», который планирует в 2013 г. провести доразведку и подготовить до конца 2016 г. проектную документацию на освоение Павловского месторождения.

Архипелаг Шпицберген – район многолетних исследований, проводимых геологами НИИГА и продолженных в составе ПМГРЭ. Собран, обобщен и картографически отображен большой геологический материал, даны прогнозные оценки многих полезных ископаемых

(каменный уголь, фосфориты, гипс, цинк, барит, флюорит, горный хрусталь), в том числе и углеводородного сырья. Результаты исследований изложены в многочисленных отчетах и научных статьях (более 300), опубликованных в научных журналах СССР, России, Великобритании, Норвегии, Швеции и Германии. Кроме того, выпущены специальные сборники статей, посвященные изучению геологического строения архипелага.

Особо следует отметить комплекс работ, проведенный на наиболее удаленном архипелаге Земля Франца-Иосифа. Это была практически неизученная группа многочисленных островов, большая часть которых не посещалась геологами.

Чтобы достичь максимальной эффективности в комплексном исследовании архипелага, была составлена Программа, которая была одобрена в Министерстве природных ресурсов. Первым этапом стало выполнение аэромагнитной съемки на самолете Ил-38, которая совмещалась с наземными геологическими маршрутами, впоследствии авиадесантные работы проводились с использованием вертолетов. Были посещены практически все острова. Некоторые проливы и прилегающий шельф изучались нашими научно-исследовательскими судами «Академик Александр Карпинский» и «Профессор Логачев». В достаточном количестве были проведены сейсмические, гравимагнитные работы с донным опробованием. По результатам комплексной обработки всех материалов получена целостная картина геологического строения всей площади исследований, позволяющая составить серию карт геологического содержания масштаба 1:1000000 и дать оценку прогнозных ресурсов. Главными полезными ископаемыми являются бурые угли, фосфориты и связанные с ними попутные компоненты: титан, ванадий, иттрий, торий, скандий и редкие земли. Сводные ресурсы полученных ископаемых указывают на возможность обнаружения месторождений промышленных масштабов.

В рамках профессиональной деятельности ПМГРЭ тесно взаимодействует с иностранными геологическими организациями, такими как Кейптаунский университет (ЮАР), Колумбийский университет, обсерватория Ламонт-Догерти (США), Нидерландский институт морских исследований (Нидерланды), Институт полярных исследований Альфреда Вегенера (Германия) и многими другими. Как на сегодняшний день складываются отношения с иностранными партнерами?

В первую очередь отношения с зарубежными организациями связаны с техническими возможностями морских исследований на наших судах «Академик Александр Карпинский» и «Профессор Логачев». Широкую известность на зарубежном рынке получили работы, выполняемые нашими специалистами по обоснованию внешних границ континентального шельфа для стран Африки и Южной Америки. За последнее десятилетие на судне «Академик Александр Карпинский» комплексные геофизические работы выполнялись для Аргентины, Суринама, Кении, Ганы, Кот-д'Ивуара. Все они уже представи-

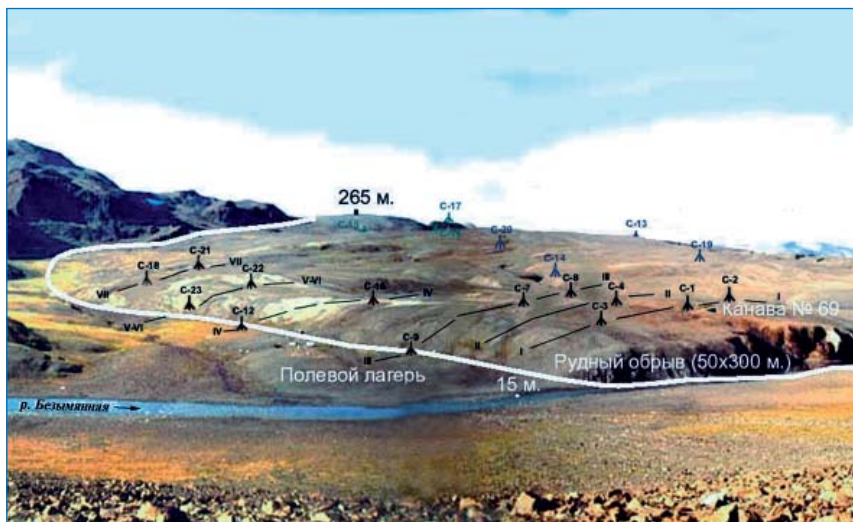


Схема Павловского месторождения.

ли материалы в комиссию ООН по границам и получили полное одобрение по доказательной базе своих притязаний на дополнительные морские пространства, причем отмечалось высокое качество сейсмических данных. Общий объем их составил 16800 пог. км.

На Бразильском шельфе для обоснования границ потребовалось провести дополнительные геологические работы. Их успешно выполнил коллектив наших геологов на судне «Профессор Логачев». В течение двух месяцев было проведено опробование донных осадков, причем оно сопровождалось фото-телевизионным профилированием. Присутствующие на судне бразильские специалисты положительно оценили предложенную методику работ.

Но больше всего «Профессор Логачев» прославился организацией обучения студентов морских специальностей европейских университетов. Программу «Плавучего университета» в 17 рейсах прошли сотни студентов. Причем они не просто осваивали технологии различных методов, но и участвовали в практических исследованиях по изучению грязевого вулканизма, размещения газогидратов и других процессов, происходящих на морском дне. Эти работы часто финансировал Нидерландский институт морских исследований.

Давние связи у нас существуют с институтом полярных исследований Альфреда Вегенера (Германия). Еще в 2007 г. по программе Международного полярного года в восточной части моря Содружества в Антарктиде были выполнены совместные исследования в двухсудовом варианте с участием НИС «Академик Александр Карпинский» и ледокола «Поларштерн». А в 2012 г. сотрудничество было продолжено – немецким специалистам была предоставлена возможность провести работы со своими донными станциями, параллельно сверяя их данные с результатами наших сейсмических исследований.

Вы только что говорили об открытии крупного полиметаллического месторождения на Новой Земле, но известно об изучении подобных скоплений руд и в Мировом океане. Расскажите об этом.

По проблеме глубоководных полиметаллических сульфидов (ГПС) проведен большой объем региональных и опытно-методических работ. Совместно с научными отделами «ВНИИОкеангеология» намечены геологические, геоморфологические и геофизические признаки для обоснования локального прогноза обнаружения ГПС. В 1993–1994 гг. в ходе рейса НИС «Профессор Логачев» в осевой зоне Срединно-Атлантического хребта было выявлено несколько рудных объектов, объединенных в рудное поле «Логачев». Это был первый рудный объект ГПС, открытый российскими учеными, и, несомненно, крупное достижение экспедиции.

Особенно удачными для геологов Полярной экспедиции выдались последние годы. В осевой зоне Срединно-Атлантического хребта были открыты шесть крупных проявлений полиметаллических сульфидных руд («Логачев», «Ашадзе», «Краснов», «Семенов», «Зенит-Виктория» и «Петербургское»), входящих в десятку крупнейших рудных объектов Атлантического океана. Суммарные прогнозные ресурсы этих объектов, имеющих бесспорный российский приоритет открытия, составляют не меньше 75 млн т рудной массы. Такие результаты дали возможность в 2010 г. подготовить официальную заявку Российской

Федерации в Международный орган по морскому дну при ООН (МОМД) на утверждение плана работ по разведке полиметаллических сульфидов в Атлантическом океане. В июле 2011 г. российская заявка была рассмотрена и одобрена. В пределы заявочного участка, общая площадь которого составляет 10 тысяч км², вошли все названные выше крупные объекты, в том числе и открытое в 2011 г. пока еще малоизученное рудное поле «Ириновское».

Наше судно «Профессор Логачев» в мае–июне 2012 г. завершило первый этап работ по геологическому изучению северного района заявочного участка. В результате открыто еще одно, по-видимому, крупное рудопроявление, преимущественно медистых руд, названное в честь 50-летнего юбилея экспедиции «Юбилейное».

Какова роль экспедиции в вопросе обоснования внешней границы континентального шельфа России в Северном Ледовитом океане?

Надо прямо сказать, что Полярная экспедиция стояла у истоков решения этой важной проблемы. Еще с 1984 г. мы проводили в Северном Ледовитом океане площадные сейсмические зондирования методом отраженных волн (МОВ), выполнявшиеся в составе экспедиций «Север» (ГУНиО) с дрейфующих ледовых баз. Другой вид сейсмозондирования МОВ выполнялся с дрейфующих научных станций «Северный полюс». Этот вид работ давал геологическую информацию высокой точности о мощности осадочного чехла вдоль трассы дрейфа СП. Протяженность таких разрезов составляла тысячи погонных километров. Максимальная трасса дрейфа с данными сейсмозондирования МОВ получена по СП-28, ее протяженность превысила 5000 пог. км.

Накопленный сейсмический материал и специфический опыт проведения геофизических исследований в Северном Ледовитом океане с использованием дрейфующих ледовых баз вскоре очень пригодился ПМГРЭ. В 1989 г. Полярной экспедиции была поручена реализация Федеральной программы по обоснованию положения внешней границы континентального шельфа (ВГКШ) России в Северном Ледовитом океане. Работа была весьма сложной, как на стадии выполнения полевых работ в Северном Ледовитом океане, так и на стадии их геологического истолкования применительно к критериям, предусмотренным «Конвенцией по морскому праву ООН» (1982 г.).

В 1989–1992 гг. ПМГРЭ с дрейфующих ледовых баз выполнила уникальные для Северного Ледовитого оке-



Подъем на борт рудной пробы.

ана комплексные геофизические исследования вдоль протяженных геотраверсов «Северный полюс – острова Де-Лонга» (1850 пог. км) и пересечения хребта Ломоносова (около 400 пог. км), включавшие сейсмозондирования ГСЗ, МОВ, дискретные гравиметрические наблюдения вдоль оси геотраверсов и площадные аэромагнитные съемки в полосе 100 км. Это была только часть геотраверсов, предусмотренных программой «Трансарктика», однако в 1993 г., в связи с началом рыночных реформ, программа полевых исследований в Северном Ледовитом океане из-за недостатка финансирования была приостановлена.

К этому времени уже была составлена предварительная карта раздела Северного Ледовитого океана на сектора приарктических государств. Россия могла претендовать на 1,2 млн км², близкая по площади акватория отходила к Канаде, а меньшие части – к Норвегии, США и Дании. Учитывая, что такие представления ни для кого не являлись секретом, хотелось узнать, как относятся к ним представители этих стран. Такая возможность появилась, когда в октябре 1996 г. в Полярной экспедиции в Ломоносове состоялась первая научно-техническая конференция с участием ученых и специалистов приарктических государств: России, США, Канады, Норвегии и Дании.

Российскую делегацию возглавляли председатель Комиссии ООН по морским границам Ю.Б.Казмин, заместитель министра природных ресурсов И.Ф.Глумов, директор «ВНИИОкеангеология» академик И.С.Граumberг и заместитель начальника Главного Управления навигации и океанографии контр-адмирал А.П.Маккорта.

На конференции обсуждались основные положения 76-й статьи Конвенции по морскому праву и возможности их применения по обоснованию территориальных претензий между указанными странами. Все стороны приняли участие в обсуждении научных проблем о природе Северного Ледовитого океана и спорных вопросов его геологического строения. Не все выступающие эксперты поддерживали российскую интерпретацию континентальной природы хребтов Ломоносова и Менделеева. Если Канада, Норвегия и Дания в основном согласились с правовой обоснованностью притязаний России на обследованную часть континентального шельфа Арктики, то представители США выступили категорически против.

Как бы то ни было, такое первое крупное совещание продемонстрировало принципиальные стратегические подходы к оценке имеющихся материалов у каждой страны и планы дальнейших действий.

Учитывая международные политические обстоятельства и принимая во внимание итоги проведенной конференции, в 1997 г. Россия подписала Конвенцию ООН по морскому праву. По условиям этой Конвенции России в течение десяти лет предоставлялось право по упорядочению своих морских границ.

По заданию Правительства Российской Федерации Министерству природных ресурсов было поручено получить дополнительные материалы по обоснованию внешней границы континентального шельфа. Эту ответственную работу включили в план Полярной экспедиции. Так возникла экспедиция под названием «Арктика-2000».

Для выполнения исследований было выбрано научно-экспедиционное судно «Академик Федоров», принадлежащее Арктическому и антарктическому научно-исследовательскому институту (АНИИ), и судно

обеспечения страховки в ледовых условиях – атомный ледокол «Арктика».

Кроме Полярной экспедиции в работах участвовали сотрудники «ВНИИОкеангеология» (геологические работы) и Центра «Геон», выделившего цифровые сейсмические регистраторы Дельта-Геон, а также специалисты АНИИ, обеспечивавшие метеопрогноз и наблюдения за ледовой обстановкой. Профиль пересекал поднятие Менделеева примерно по 82° с.ш. Работы показали большие преимущества использования ледокольного судна вместо организации дрейфующей ледовой базы. Два вертолета Ми-8 для проведения сейсмических работ базировались на борту судна.

Особое внимание уделялось отбору донно-каменного материала, поскольку по его составу можно было судить о подстилающих породах и их возрасте. Экспедиция увенчалась полным успехом. По совокупности всех данных было установлено, что хребет Менделеева имеет континентальную кору, продолжающуюся от Новосибирских островов.

Учитывая эти результаты, в Министерстве природных ресурсов было принято решение срочно подготовить материалы для обоснования заявки России на разграничение морских пространств. Такая работа в сжатые сроки была выполнена сотрудниками «ВНИИОкеангеология», ПМГРЭ и ГУНиО. После ее рассмотрения руководством Министерства природных ресурсов и соответствующего одобрения в Министерстве иностранных дел, Россия в 2001 г. первой в мире направила представление о внешней границе континентального шельфа в комиссию ООН по границам, заявив тем самым о своих правах на расширение континентального шельфа в соответствии с критериями 76-й статьи Конвенции по морскому праву.

В мае 2002 г. представительная делегация России выехала в США на рассмотрение заявки. Рассмотрев заявку, комиссия пришла к выводу, что представленные на этом этапе данные недостаточны для квалификации указанных в ней участков дна Северного Ледовитого океана в качестве Российского континентального шельфа и потребовала представить дополнительные обоснования на этот счет.

Для сбора таких новых данных уже проведено несколько экспедиций «Арктика», выполненных «ВНИИОкеангеология», ГУНиО и «Севморгео». Появляются все более достоверные геофизические и батиметрические материалы, свидетельствующие о том, что и хребет Менделеева, и хребет Ломоносова являются естественным продолжением структур Сибирской платформы в сторону Северного полюса, а следовательно, подтверждается обоснованность претензий России на эту зону Арктического бассейна.

В 2013 г. планируется представить дополнительные материалы по обоснованию заявки. Но окончательное положительное решение Комиссии по границам во многом будет зависеть от консолидированного мнения других приарктических государств: США, Канады, Норвегии и Дании.

Несмотря на значительное сокращение в последние годы государственного финансирования, выделяемого для проведения работ в Антарктике, Россия сохраняет лидирующее положение в мировом геологическом изучении региона. Как удается отстоять приоритет России и сохранить позиции, завоеванные в течение полувековой истории отечественных геолого-геофизических исследований?



Лагерь геологов в Антарктиде.

В геологическом исследовании Антарктиды были разные времена. В 1985 г. Советом Министров СССР было принято Постановление «О резком расширении геолого-геофизических исследований в Антарктике и укреплении материально-технической базы работ», и вторая половина восьмидесятых годов стала пиком отечественных геолого-геофизических исследований в Антарктике. В составе экспедиции было несколько судов, численность участников доходила до 300 человек. Резко расширилась география работ, создавались новые сезонные базы и лагеря.

Характерными особенностями девяностых годов явились серьезнейшие трудности в материально-техническом и организационном обеспечении работ и общее снижение объема проводимых антарктических исследований. Тем не менее, благодаря пониманию и поддержке со стороны руководства Министерства природных ресурсов и лично министра В.П Орлова, ни одна экспедиция не была пропущена. Благодаря организационным усилиям ФГУНПП «ПМГРЭ» были сохранены традиционно сложившиеся направления отечественных экспедиционных геолого-геофизических исследований в Антарктике и необходимые для этого технические средства и кадастровый состав.

В течение последних пяти лет, при поддержке заместителя руководителя Роснедр А.Ф.Морозова, положение с обеспечением геолого-геофизических работ в Антарктиде существенно улучшилось. Главным направлением наземных геолого-геофизических работ было углубленное изучение ключевых горных массивов с целью уточнения их геологического строения, минерализации, вопросов структурно-тектонического строения всего района, вопросов корреляции геологических комплексов между собой.

Начиная с 1995 г. ПМГРЭ проводит специализированные сейсмические и радиолокационные исследования в центральном районе Антарктиды по изучению уникального подледникового озера Восток. За прошедший период площадь озера покрыта сетью радиолокационных маршрутов, позволивших определить границы озера и мощность перекрывающего его ледника. Сейсмическими методами была определена глубина озера, и на основании интерпретации полу-

ченных данных высказаны предположения о наличии осадков на дне озера.

Важнейшим направлением исследований, проводимых ПМГРЭ в Антарктике, является комплексное геолого-геофизическое изучение ее окраинных морей. Получен большой научный и практический материал: научный – в вопросе изучения последовательности перехода континентальной коры Антарктиды в кору океанического типа; и практический – направленный на оценку прогнозного углеводородного потенциала осадочных бассейнов окраинных морей, который в целом по Антарктике составляет около 70 млрд т условного топлива.

Следует подытожить, что геологами и геофизиками ПМГРЭ в плане изучения геологического строения Антарктиды и оценки перспектив ее минеральных ресурсов было сделано немало. Установлены проявления кимберлитового магматизма и связанные с ним перспективы алмазности, проявления золота, медно-никелевой минерализации, урана, каменного угля и железной руды. Составлены геофизические карты аномального магнитного и гравитационного полей на площади около 4 млн км², в том числе 2,5 млн км² для обнаженных горных районов прибрежной Антарктиды. Получены важные сведения о подледном рельефе и глубинном строении земной коры. Для крупных горных районов составлены геологические карты с большим количеством детальных разрезов.

В международном сообществе авторитет советской, российской геологии в изучении Антарктиды всегда был и остается высоким. Правительством Российской Федерации в 2010 г. была принята «Стратегия развития деятельности Российской Федерации в Антарктике на период до 2020 г. и на более отдаленную перспективу». Одной из главных задач в ней предусмотрено проведение научных геолого-геофизических исследований минеральных и углеводородных ресурсов континентальных районов Антарктиды и омывающих ее морей. Этим самым подтверждено сохранение всех наших направлений деятельности в Антарктиде на ближайшую перспективу.

*Беседу вел А.И.Данилов (АНИИ).
Фото из архива музея ФГУНПП ПМГРЭ*