

СТАНЕТ ЛИ РОССИЯ МОРСКОЙ СЫРЬЕВОЙ ДЕРЖАВОЙ

В ПОСЛЕДНИЕ 15 ЛЕТ РЯД СТРАН ПРОВОДЯТ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫЕ РАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ В ОКЕАНЕ И ГОТОВЯТСЯ К НАЧАЛУ ОСВОЕНИЯ МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ. ИССЛЕДОВАНИЯ СОСРЕДОТОЧЕНЫ НА УЧАСТКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО РАЙОНА МОРСКОГО ДНА И РЕГУЛИРУЮТСЯ СПЕЦИАЛЬНО СОЗДАННЫМ ПРИ ООН МЕЖДУНАРОДНЫМ ОРГАНОМ ПО МОРСКОМУ ДНУ (МОМД). В МАРТЕ 2016 ГОДА ЗАКАНЧИВАЕТСЯ РОССИЙСКИЙ КОНТРАКТ С МОМД НА ЖЕЛЕЗОМАРГАНЦЕВЫЕ КОНКРЕЦИИ. КАК ОБСТОЯТ ДЕЛА С ВЫПОЛНЕНИЕМ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ И НЕ ПОТЕРЯЕТ ЛИ РОССИЯ СВОИ ПРАВА НА РАЗРАБОТКУ?

ТЕКСТ К.Г. Муравьев, Г.А. Черкашёв, А.А. Лайба, С.А. Козлов, С.Л. Ивановский, В.В. Стрекопытов
ВНИИОкеангеология им. И.С. Грамберга, ФГУНПП «Полярная морская геологоразведочная экспедиция»,
ФГУП «ЦНИИ им. академика А.Н. Крылова», «Редкие земли»

Мировой океан как важнейший объект человеческой деятельности является сферой приложения политических, экономических, оборонных и научных интересов многих государств. На современном этапе одним из приоритетных направлений реализации этих интересов является решение проблемы изучения и освоения минеральных ресурсов Мирового океана, которые рассматриваются в качестве последнего в пределах земного шара источника рудного сырья, способного обеспечить устойчивость развития мировой экономики на многие десятилетия вперед.

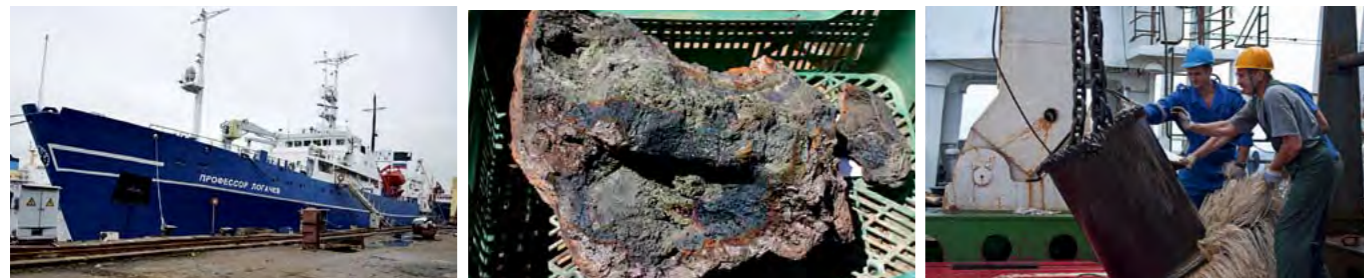
Конвенция ООН по морскому праву 1982 года предоставила прибрежным государствам право устанавливать в прилегающих акватори-

ях исключительную экономическую зону шириной до 200 морских миль, в которой признаются суверенные права прибрежного государства на разведку и разработку природных сырьевых ресурсов. В результате научно-технического прогресса оказались достигаемыми для эксплуатации не только природные ресурсы континентального шельфа, но и глубоководные залежи минералов, находящихся на морском дне за пределами континентального шельфа. Реальная перспектива их добычи породила проблему правового регулирования эксплуатации природных ресурсов в зоне Мирового океана, получившей название Международного района морского дна за пределами действия национальной юрисдикции.



Естественно, что правовой режим этого района и эксплуатация его ресурсов в соответствии с указанным положением может определяться только совместно всеми государствами, подписавшими Конвенцию. В Конвенции указано, что финансовые и экономические выгоды, получаемые от деятельности в Международном районе, должны распределяться на основе принципа справедливости, с особым учетом интересов и нужд развивающихся государств и народов, которые еще не достигли полной независимости или иного статуса самоуправления. Для регулирования этой деятельности в 1994 году был создан Международный орган по морскому дну (МОМД, International Seabed Authority — ISA) — организация, которая координирует деятельность в глу-

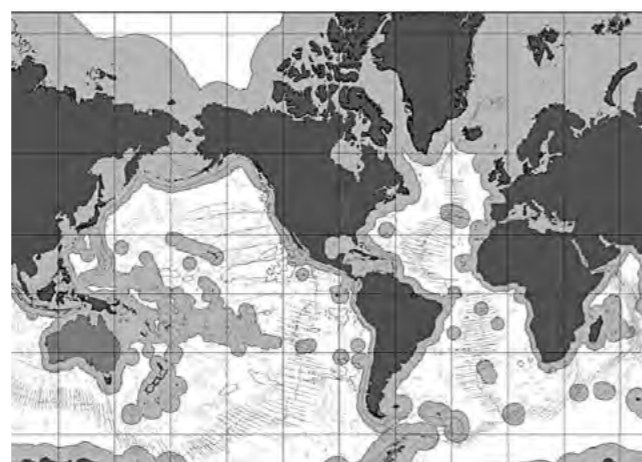
боководных районах морского дна за пределами национальной юрисдикции, особенно в целях управления минеральными ресурсами этих районов. Штаб-квартира МОМД находится в Кингстоне (Ямайка). Членами МОМД, подписавшими Конвенцию (по состоянию на 2015 год), являются 166 государств и Европейский союз. МОМД контролирует соблюдение предусмотренного в Конвенции режима для поощрения и регулирования разведки и разработки глубоководных полезных ископаемых государствами, юридическими лицами и другими субъектами. По этой системе любая подобная деятельность может осуществляться на законном основании только тогда, когда между заинтересованным субъектом и МОМД подписан соответствующий контракт.



Минеральные ресурсы Мирового океана рассматриваются в качестве последнего в пределах земного шара источника рудного сырья, способного обеспечить устойчивость развития мировой экономики на многие десятилетия вперед



Здание Международного органа по морскому дну (МОМД) в Кингстоне (Ямайка)



Распространение исключительных экономических зон (серым) и Международного района Мирового океана (белым)

Основными группами полезных ископаемых, разведка и разработка которых регламентируются МОМД, являются железомарганцевые конкреции, глубоководные полиметаллические сульфиды и кобальтоносные железомарганцевые корки. На сегодняшний день подписаны типовые 15-летние контракты с 23 контракторами: 14 контрактов на разведку железомарганцевых конкреций в зоне Клариян-Клиппертон Тихого океана (13 контрактов) и в Индийском океане (1 контракт); 5 контрактов на разведку полиметаллических сульфидных руд в районах Аравийско-Индийского, Западно-Индийского и Срединно-Атлантического глубоководных хребтов; 4 контракта на разведку кобальтоносных корок в западной части Тихого океана. Согласно подписанным контрактам, каждый из контракторов имеет эксклюзивное право на разведку участка начальной площадью не более 150 000 кв. км по железомарганцевым конкрециям, не более 100 000 кв. км по глубоководным полиметаллическим сульфидам и не более 3000 кв. км по кобальтоносным железомарганцевым коркам. В соответствии с принятыми стандартными условиями каждый контрактор обязан ежегодно предоставлять

в МОМД отчеты о своей деятельности. Отчеты должны, в том числе, включать данные мониторинга экологической ситуации в районе деятельности.

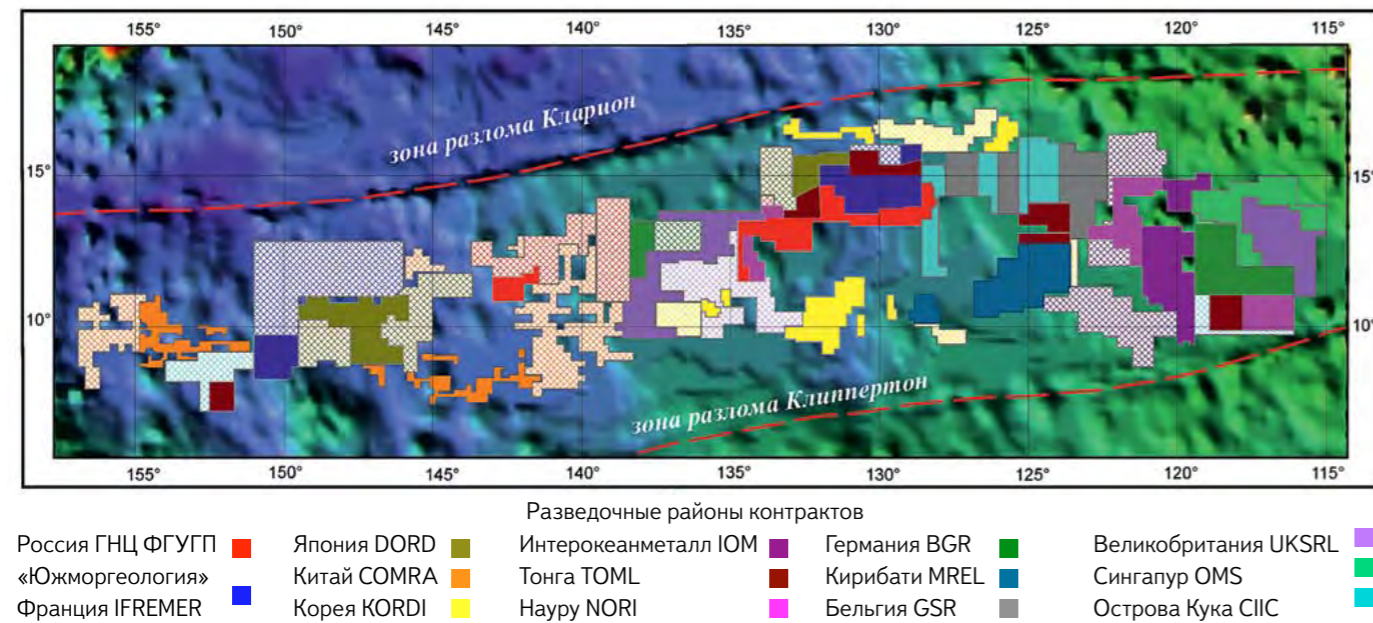
Изучение и освоение минеральных ресурсов глубоководных районов Мирового океана (на дне и в недрах), обеспечивающие закрепление прав Российской Федерации на разведку и разработку ресурсов морского дна за пределами юрисдикции прибрежных государств, является одним из приоритетных направлений национальной морской политики, предусмотренных Морской доктриной Российской Федерации. Поручением Правительства Российской Федерации от 03.08.2001 № МК-П4-13879 ответственным за реализацию данного направления определено Минприроды России. В настоящее время Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра) финансирует работы по поискам твердых полезных ископаемых в Мировом океане по трем направлениям: железомарганцевые конкреции (ЖМК), глубоководные полиметаллические сульфиды (ГПС) и кобальтоносные железомарганцевые корки (КМК). Работы ведутся силами подведомственных Роснедрам организаций: ФГУНПП «Полярная морская

Основными группами полезных ископаемых, разведка и разработка которых регламентируются МОМД, являются железомарганцевые конкреции, глубоководные полиметаллические сульфиды и кобальтоносные железомарганцевые корки

ТАБЛИЦА 1. ДЕЙСТВУЮЩИЕ КОНТРАКТОРЫ МОМД (ПО ДАННЫМ НА ДЕКАБРЬ 2015 ГОДА)

Название компании	Страна	Дата начала контракта	Дата окончания контракта	Зона разведочных работ
ЖЕЛЕЗОМАРГАНЦЕВЫЕ КОНКРЕЦИИ				
Международный консорциум «Интерокеанметалл»	Болгария, Куба, Чехия, Польша, Россия, Словакия	март 2001	март 2016	Клариян-Клиппертон
ГНЦ «Южморгеология»	Россия	март 2001	март 2016	Клариян-Клиппертон
Правительство Республики Корея	Южная Корея	апрель 2001	апрель 2016	Клариян-Клиппертон
Китайское объединение по исследованию и освоению минеральных ресурсов океана	Китай	май 2001	май 2016	Клариян-Клиппертон
Deep Ocean Resources Development Co. Ltd	Япония	июнь 2001	июнь 2016	Клариян-Клиппертон
Французский исследовательский институт по эксплуатации ресурсов моря (IFREMER)	Франция	июнь 2001	июнь 2016	Клариян-Клиппертон
Правительство Индии	Индия	март 2002	март 2017	Индийский океан
Федеральный институт геологических наук и природных ресурсов Германии	Германия	июль 2006	июль 2021	Клариян-Клиппертон
Nauru Ocean Resources Inc.	Науру	июль 2011	июль 2026	Клариян-Клиппертон
Tonga Offshore Mining Limited	Тонга	январь 2012	январь 2027	Клариян-Клиппертон
G-TEC Sea Mineral Resources NV	Бельгия	январь 2013	январь 2028	Клариян-Клиппертон
UK Seabed Resources Ltd	Великобритания	февраль 2013	февраль 2028	Клариян-Клиппертон
Marawa Research and Exploration Ltd	Кирибати	январь 2015	январь 2030	Клариян-Клиппертон
Ocean Mineral Singapore Pte Ltd	Сингапур	январь 2015	январь 2030	Клариян-Клиппертон
ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СУЛЬФИДЫ				
Китайское объединение по исследованию и освоению минеральных ресурсов океана	Китай	ноябрь 2011	ноябрь 2026	Западно-Индийский хребет
Правительство Российской Федерации	Россия	октябрь 2012	октябрь 2027	Срединно-Атлантический хребет
Правительство Республики Корея	Южная Корея	июнь 2014	июнь 2029	Аравийско-Индийский хребет
Французский исследовательский институт по эксплуатации ресурсов моря (IFREMER)	Франция	ноябрь 2014	ноябрь 2029	Срединно-Атлантический хребет
Федеральный институт геологических наук и природных ресурсов Германии	Германия	май 2015	май 2030	Аравийско-Индийский хребет
КОБАЛЬТОНОСНЫЕ ЖЕЛЕЗОМАРГАНЦЕВЫЕ КОРКИ				
Китайское объединение по исследованию и освоению минеральных ресурсов океана	Китай	апрель 2014	апрель 2029	Западная часть Тихого океана
Japan Oil, Gas and Metals National Corporation (JOGMEC)	Япония	январь 2014	январь 2029	Западная часть Тихого океана
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Россия	март 2015	март 2030	Магеллановы горы, Тихий океан
Companhia De Pesquisa de Recursos Minerais of Brazil (CPRM)	Бразилия	Ноябрь 2015	Ноябрь 2030	Поднятие Риу-Гранди, Атлантический океан

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ РАЗВЕДОЧНЫХ УЧАСТКОВ В РУДНОЙ ПРОВИНЦИИ КЛАРИОН-КЛИППЕРТОН ТИХОГО ОКЕАНА



геологоразведочная экспедиция» (ПМГРЭ), ГНЦ ФГУГП «Южморгеология» и ФГУП «ВНИ-ИОкеангеология им. И.С. Грамберга».

К сожалению, в тексте утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 июня 2015 года № 1143-р «Концепции федеральной целевой программы «Мировой океан» на 2016–2031 годы» вопросы разведки и разработки месторождений минеральных ресурсов на дне океанов не нашли своего отражения.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНТРАКТЫ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКИХ КОНТРАКТОРОВ ПЕРЕД МОМД

В соответствии с положениями Конвенции ООН, юридические лица и поручившиеся за них государства, прошедшие по линии МОМД процедуру утверждения планов работ на разведку определенных видов минеральных ресурсов и заключившие с МОМД соответствующие контракты, сохраняют права на доступ к этим ресурсам только при безусловном выполнении контрактных обязательств.

Контракты имеют типовой характер и представляют собой юридическое оформление плана собственно разведочных работ, разработки технологий и технических средств добычи руд, их переработки, а также ряда сопутствующих мероприятий: подготовки персонала МОМД и развивающихся государств, экологических ис-

следований и оценки экологических последствий разведочной и добычной деятельности. Пятнадцатилетние контракты на разведку этих полезных ископаемых заключены между МОМД и ГНЦ ФГУГП «Южморгеология» 29 марта 2001 года по ЖМК, между МОМД и Минприроды России — 29 октября 2012 года по ГПС и между МОМД и Минприроды России — 10 марта 2015 года по КМК.

ЖЕЛЕЗОМАРГАНЦЕВЫЕ КОНКРЕЦИИ (КОНТРАКТ ОТ 29 МАРТА 2001 ГОДА)

Железомарганцевые конкреции (ЖМК) представляют собой комплексную руду, основными компонентами которой являются Mn, Ni, Cu и Co. Конкреции в виде своеобразных россыпей залегают на поверхности океанского дна, образуя гигантские по площади (сотни тысяч — первые миллионы квадратных километров) скопления (рудные поля ЖМК). Всего в Мировом океане насчитывается порядка 15 таких полей с общими ресурсами руды более 500 млрд тонн. Извлекаемая ценность 1 тонны руды оценивается в 1200–1300 дол-ларов (без учета РЗЭ).

В настоящее время контракт находится в завершающей стадии. Российский разведочный район (РРР) ЖМК в зоне Кларрион-Клиппертон Тихого океана имеет площадь 75 000 кв. км. Суммарные прогнозные ресурсы ЖМК района по результатам проведенных работ со-

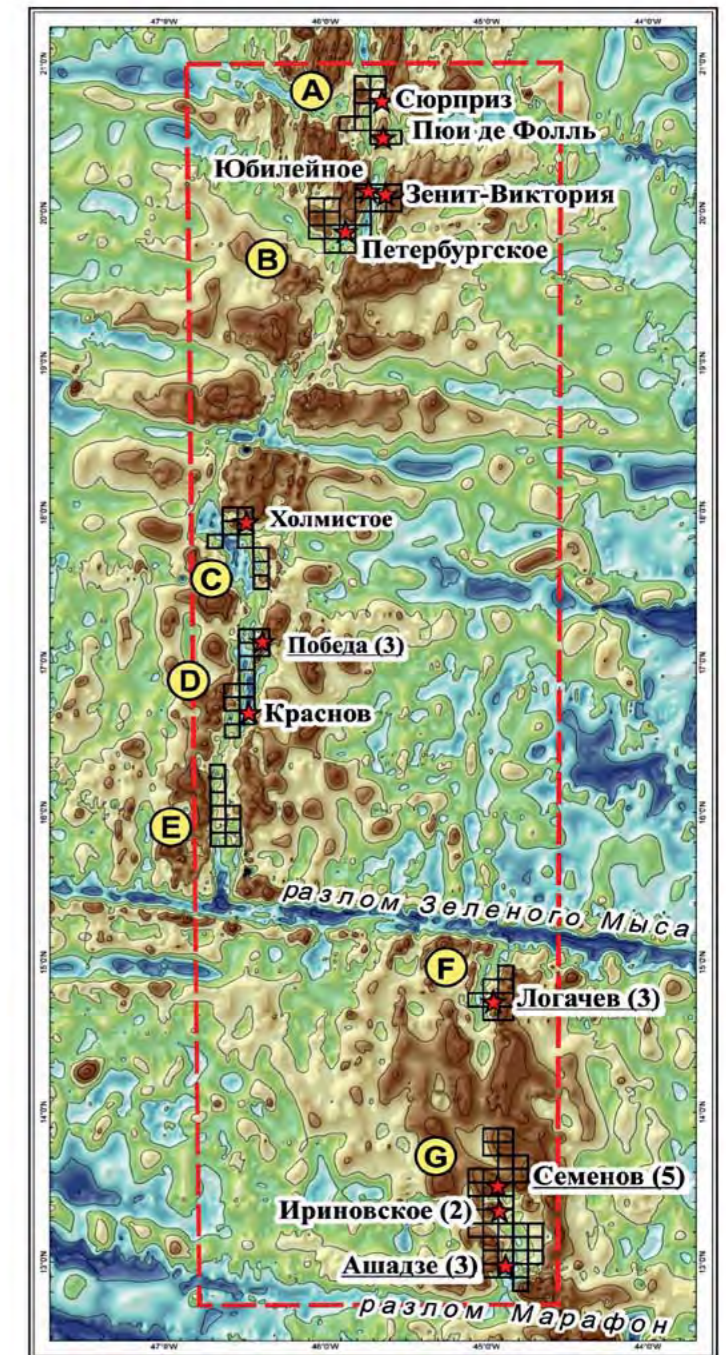
ставляют 580 млн тонн во влажной массе. Ожидается, что к концу контрактного срока будет обозначен добычной район и в его пределах будут разведаны запасы ЖМК категорий C₁ и C₂ общим объемом не менее 180 млн тонн руды, что позволит добывать по 3 млн тонн в год в течение 20 лет. Двадцатилетний срок добычи твердых полезных ископаемых (ТПИ) в Мировом океане определен в соответствии с положениями Конвенции ООН.

Главная проблема геологоразведочных работ на ЖМК состоит не столько в оценке ресурсов и качества сырья, сколько в изучении горно-геологических условий локализации руд. Дело в том, что с детализацией работ происходит дробление и усложнение строения рудных залежей, определяемых горно-геологическими условиями и их локализации. Основным препятствием для инициирования работ разведочной стадии является отсутствие у предприятия, реализующего работы по контракту, аппаратно-технических средств, в первую очередь придонного многолучевого эхолота. Практически не выполняется одно из контрактных обязательств — разработка и натурные испытания прототипа добычной системы, что, в том числе, препятствует обоснованию постоянных кондиций, а следовательно, и подсчету запасов по промышленным категориям.

Одним из наиболее сложных по исполнению контрактных обязательств являются разработка и испытание в опытном режиме технологии добычи ЖМК. По состоянию на текущий момент российские достижения в этой сфере ограничиваются лишь морально устаревшим техническим проектом, разработанным институтом ВНИПИОкеанмаш, конструкторским бюро «Южное» и ЦКБ «Восток» еще в период СССР. Средства на НИОКР по разработке технологии добычи в постсоветское время не выделялись.

Решение задач заключительного этапа контракта на разведку ЖМК невозможно без

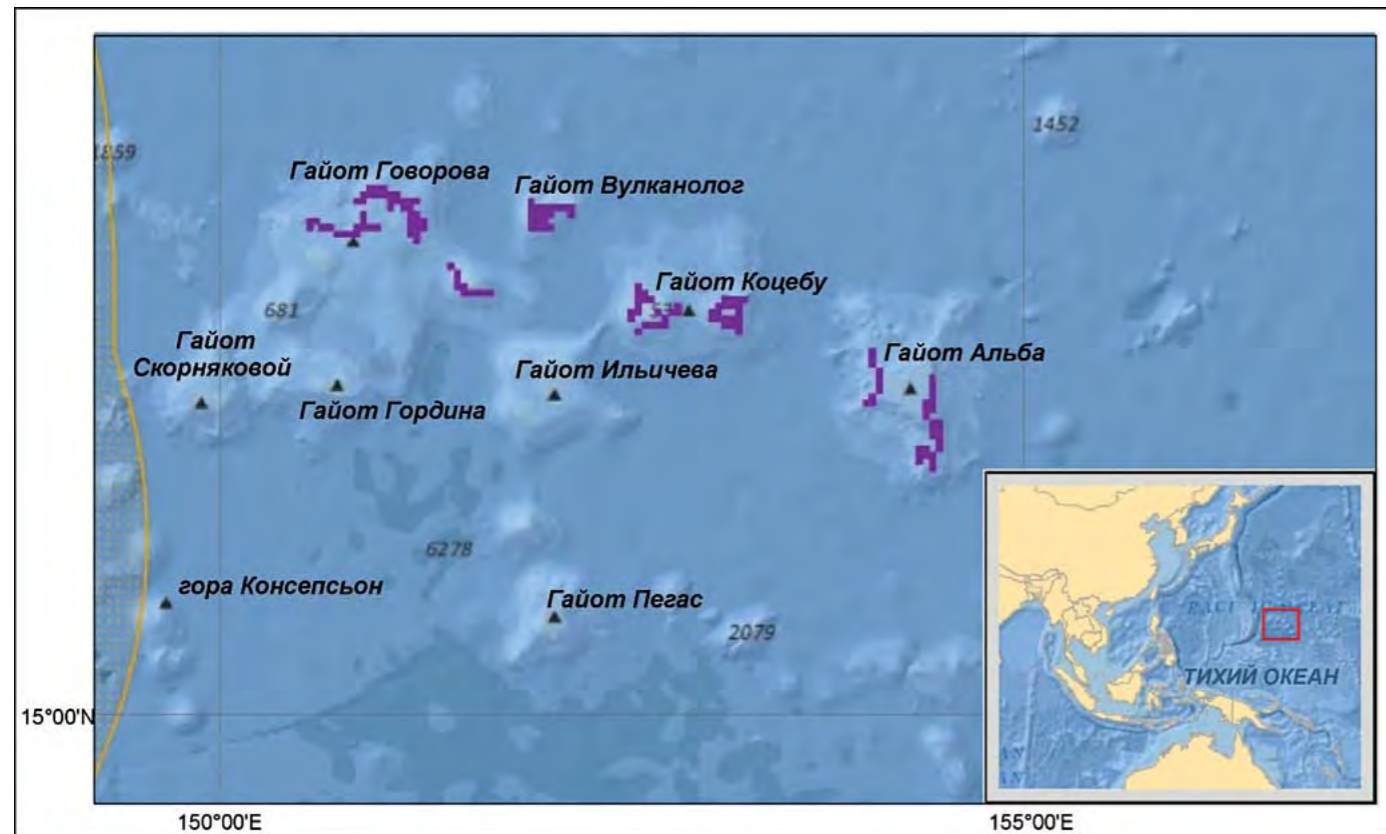
РОССИЙСКИЙ РАЗВЕДОЧНЫЙ РАЙОН НА ГПС В ПРЕДЕЛАХ САХ И РУДНЫЕ ОБЪЕКТЫ, ОТКРЫТЫЕ К НАСТОЯЩЕМУ ВРЕМЕНИ



Красным пунктиром показаны границы РРР, квадратами — заявочные блоки. Цифра после названия рудного узла — количество рудных полей, входящих в рудный узел

Одним из наиболее сложных по исполнению контрактных обязательств являются разработка и испытание в опытном режиме технологии добычи ЖМК

ОБЗОРНАЯ СХЕМА РОССИЙСКОГО РАЗВЕДОЧНОГО РАЙОНА НА КМК В ТИХОМ ОКЕАНЕ (МАГЕЛЛАНОВЫ ГОРЫ)



■ участки, выделенные России (150 блоков 20 км² каждый)

кардинального обновления аппаратно-технических средств подводно-геологических исследований, технико-технологические характеристики которых должны соответствовать требованиям обеспечения масштаба работ 1:50 000.

Хотя с момента начала действия контракта геологоразведочные работы на площади Российского разведочного района носили регулярный характер, темпы этих работ в период до 2010 года были совершенно недостаточными для обеспечения выполнения их графика, предусмотренного утвержденным МОМД планом. Основной причиной являлась хроническая (более чем 50-процентная) недофинансированность геологоразведочных работ в период с 2001 по 2009 годы. Срок действия контракта на разведку ЖМК истекает в марте 2016 года. В соответствии с решением Минприроды России, положениями Конвенции и регламентирующими документами МОМД ГНЦ ФГУГП «Южморгеология» подготовлена и направлена в МОМД заявка на продление данного контракта на последующие пять лет.

ГЛУБОКОВОДНЫЕ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СУЛЬФИДЫ (КОНТРАКТ ОТ 29 ОКТЯБРЯ 2012 ГОДА)

Глубоководные полиметаллические сульфиды (ГПС) представляют собой Cu-Zn-Au-Ag-Pb руды массивного типа, слагающие холмообразные постройки высотой до первых десятков метров на участках гидротермальной деятельности в пределах рифтовых зон срединно-океанических хребтов и задуговых бассейнов на глубинах 1000–5000 м. Рудные тела мощностью до 100 м имеют грибовидную форму с подводящим штокверком. Предварительно оцененные ресурсы ГПС Мирового океана составляют сотни миллионов тонн рудной массы.

Российские исследования ГПС осевой зоны Срединно-Атлантического хребта (САХ) проводятся ФГУНПП «ПМГРЭ» и ФГУП «ВНИИОкеангеология им. И.С. Грамберга» с 1985 года. В ходе этих работ в рифтовой долине САХ были открыты значимые объекты ГПС, содержащие руды, богатые медью, цинком, золотом, серебром и другими полезными элементами. После

одобрения заявки России на 17-й сессии МОМД в июле 2011 года исследования ГПС направлены на изучение конкретных участков дна Атлантического океана, выделенных России. В октябре 2012 года в Москве был заключен Контракт на разведку полиметаллических сульфидов между МОМД и Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Исследуемый Российский разведочный район (PPP-ГПС) расположен в осевой зоне САХ в интервале широт 12°48'36"–20°54'36" N и включает 100 блоков размером приблизительно 10×10 км каждый.

Поисковые работы первого 6-летнего этапа исследований (2012–2018 годы) ориентированы на выполнение задач, сформулированных в Контракте: площадная батиметрическая съемка, профильная сонарная съемка в комбинации с измерением естественного электрического поля, телепрофилирование, гидрофизическое зондирование, донный пробоотбор, инженерно-геологические и экологические исследования. В результате работ первого этапа должны быть выявлены первоочередные перспективные районы для проведения более детальных разведочных работ, для чего требуется комплексное геолого-геофизическое и экологическое изучение всех блоков PPP-ГПС с использованием указанных в Контракте методов.

Второй этап, связанный с более детальными исследованиями, начинается с 2019 года. Не позднее середины 2020 года предстоит подготовить обоснованный отказ от 50 (менее перспективных) блоков из 100, входящих в PPP-ГПС. Не позднее середины 2022 года предстоит отказ от еще 25 блоков из отобранных 50. Окончательное заключение о перспективности оставшихся 25 блоков следует подготовить не позднее середины 2027 года. На настоящий момент в рамках первого этапа обследовано 53 блока, находящихся в процессе выполнения. До 2019 года планируется вы-

полнить три геологоразведочные экспедиции, чтобы завершить предварительное обследование всех 100 блоков.

Предварительно в пределах исследованных разведочных блоков PPP-ГПС открыто 12 рудных узлов и полей ГПС с прогнозными ресурсами рудной массы категорий P₂ и P₃ не менее 100 млн тонн. Более точный прогноз возможен на поздних стадиях при использовании инновационных геофизических методов и заверочного бурения перспективных площадей на глубину 80–100 м от поверхности дна.

Для успешного осуществления работ оценочной и разведочной стадий на ГПС необходима модернизация существующего технико-технологического обеспечения этих работ и расширение его состава за счет новых подводно-технических средств разведки, таких как многофункциональные роботизированные телеуправляемые подводные аппараты (ТПА) и погружные буровые установки. Определенный задел в области создания таких средств в нашей стране имеется. Речь идет прежде всего о ТПА РТ-6000, разработанном ГНЦ ФГУГП «Южморгеология», погружной буровой установке ГБУ-3/4000, а также проекте бурового станка ТК-15 ОАО «Севморгео». Отдельно следует упомянуть чрезвычайно эффективный электроразведочный комплекс МАК-1ЕП, позволяющий находить рудные тела ГПС. Данный комплекс является инновационной российской разработкой (совместный проект «Южморгеология», ПМГРЭ и «Севморгео»). Работы по проектированию и созданию собственно добычной техники и технологий, к сожалению, пока даже не начаты.

Как вариант, в перспективе может рассматриваться привлечение к добыче сульфидов PPP-ГПС иностранных компаний, уже имеющих добычную технику и опыт отработки ГПС.

Работы по проектированию и созданию собственно добычной техники и технологий, к сожалению, пока даже не начаты. Как вариант, может рассматриваться привлечение к добыче иностранных компаний