



СОСТОЯНИЕ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ДНА МИРОВОГО ОКЕАНА НА ЖЕЛЕЗОМАРГАНЦЕВЫЕ КОРКИ И КОНКРЕЦИИ

Калиниченко О.В.¹, Остапюк Т.С.¹, Телятникова О.В.¹,
Шумейкина Н.Е.¹

¹ *Морской филиал ФГБУ «Росгеолфонд», г. Геленджик, Россия*
rfgf@marine.rfgf.ru

В тезисах представлены результаты работ Морского филиала ФГБУ «Росгеолфонд» по ведению геолого-геофизической изученности дна Мирового океана по железомарганцевым коркам и конкрециям. Приведены основные направления деятельности предприятия и условия предоставления дополнительных услуг.

МОРСКИЕ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ, ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ, ТИХИЙ ОКЕАН, ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН, АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН, ОБРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ, ФОТОПРОФИЛИРОВАНИЕ.

Морской филиал выполняет работы, связанные с формированием и ведением специализированного морского геологического фонда (Моргеолфонд), формированием и ведением специализированного банка данных морской геолого-геофизической информации (Моргеобанк) [1].

В хранилищах Морского филиала находится первичная и интерпретированная геологическая информация по континентальному шельфу, внутренним морским водам, территориальному морю Российской Федерации и Мировому океану общим объёмом более 3 Пб. Основной объём информации составляют данные сейсморазведочных работ (ОГТ-2D/3D, МПВ, сейсмоакустическое профилирование), данные гравиразведки и магниторазведки. Хранятся также данные гидролокации бокового обзора, многолучевого эхолотирования, батиметрии, каротажа скважин, донного пробоотбора и других видов исследований.

В архивах Моргеолфонда хранятся более 6 тыс. документов, в том числе более 3 тыс. геологических отчётов о результатах морских ГРП.

Важнейшей функцией Морского филиала является ведение геолого-геофизической изученности дна Мирового океана.

Подготовка данных по изученности Мирового океана рейсами НИС/объектами ГРП и занесение их в БД «Геология» выполняется в соответствии с «Инструкцией о порядке и форме представления результатов геологического, геохимического и геофизического изучения недр акваторий».

В базу данных (БД) «Геология» входят следующие таблицы: сведения об экспедиции, геологические станции, описание геологического разреза, характеристика физико-механических свойств, химический состав осадков и пород, химический состав воды, гранулометрический состав осадков и пород, сведения о геофизическом профиле, магнитометрия, гравиметрия, батиметрия, данные фото-теле-профилирования.

Данные, хранящиеся в БД «Геология», используются для построения карт геолого-геофизической изученности.

По результатам геолого-геофизических экспедиций прошлых лет выделены рудные поля железомарганцевого оруденения Мирового океана (Рис. 1). Наиболее перспективными рудными залежами железомарганцевых конкреций (ЖМК) является рудная область Кларин-Клипперон,

расположенная в северной приэкваториальной части Тихого океана между трансформными разломами Клариян и Клиппертон. Наиболее крупные поля кобальтоносных железомарганцевых корок (КМК) расположены в северо-западной приэкваториальной части Тихого океана, из которых перспективными являются залежи КМК Магеллановых гор.

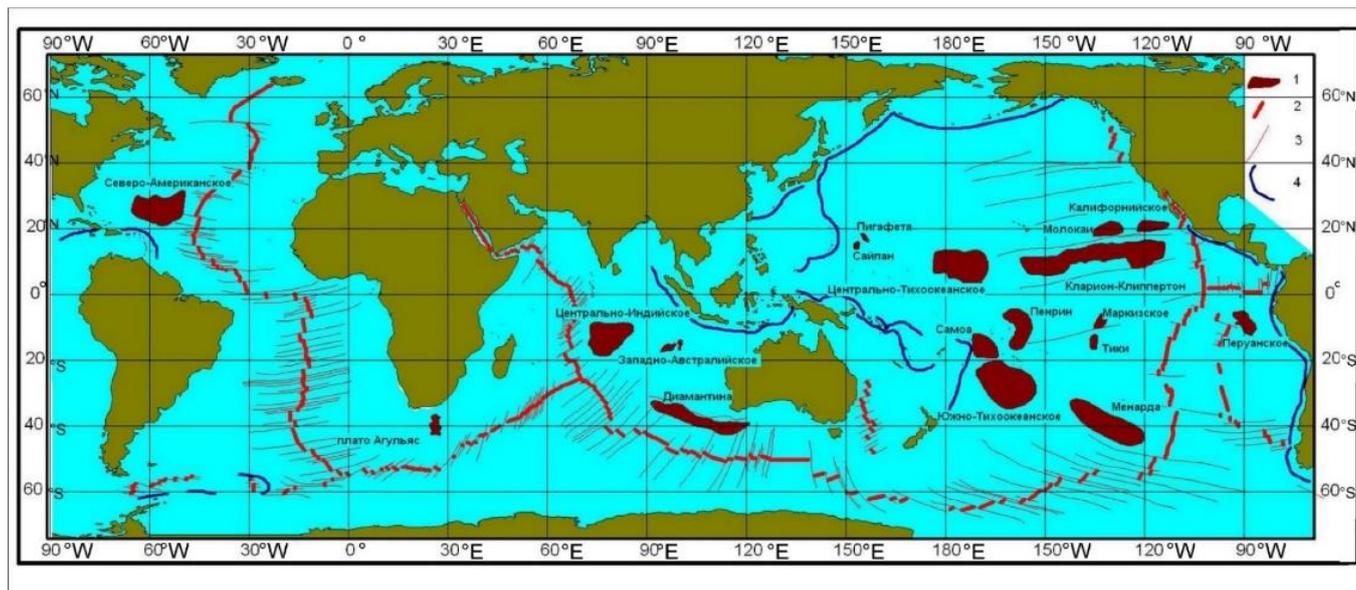


Рис. 1. Схема расположения рудных полей железомарганцевого оруденения в Мировом океане

Все минеральные ресурсы Мирового океана, а также процесс их освоения регулируется международным морским правом – Международным органом по морскому дну (МОМД).

В соответствии с заключёнными контрактами, Российская Федерация обладает исключительным правом на ведение работ в Российском разведочном районе кобальтоносных железомарганцевых корок, расположенном в пределах Магеллановых гор Тихого океана и в Российском разведочном районе месторождения железомарганцевых конкреций (ЖМК), расположенном в пределах Международного района морского дна – в рудной провинции Клариян-Клиппертон Тихого океана.

В архивах Моргеолфонда по теме «Состояние геолого-геофизической изученности дна Мирового океана по железомарганцевым коркам и конкрециям» находится 297 единиц хранения, в том числе 247 геологических отчётов о результатах морских ГРП в Тихом, Атлантическом и Индийском океанах, 50 альбомов снимков фотографирования морского дна Тихого океана, а также коллекции фото-теле-профилирования (негативы и позитивы) дна Мирового океана.

В БД «Геология» занесена информация о профилях геофизических методов исследований, профилях фототелевизионных наблюдений, содержащих навигационно-геодезические данные (координаты, скорость ведения съёмки, среднеквадратичную погрешность), вид работ, дату выполнения съёмки. По фототелевизионным исследованиям занесены следующие сведения:

- координаты фотокадра,
- отстояние фототелевизионного аппарата от дна,
- номер профиля и номер фотокадра,
- наличие ЖМК и КМК,
- данные о плотности покрытия дна ЖМК и КМК.

Коллекции фото-теле-профилирования имеют паспорта и каталоги по каждому объекту.

По результатам геологического опробования в базах данных внесены сведения о номере станции, координатах, глубине и времени отбора пробы, типе пробоотборника, массы поднятой пробы, описание ЖМК, КМК, осадков, коренных пород, о физико-механических свойствах поднятой пробы, описание геологического разреза, химического состава пород и осадков.

Состояние геолого-геофизической изученности Мирового океана по объектам на поиски ЖМК и КМК приведены в таблице 1.

Таблица 1

Геолого-геофизическая изученность Мирового океана
по объектам на поиски ЖМК и КМК

| Вид работ | Тихий океан | Индийский океан | Атлантический океан |
|--------------------------------|-------------|-----------------|---------------------|
| Сейсморазведка, км | 400 000 | 113 000 | 177 300 |
| Магниторазведка, км | 580 000 | 167 354 | 618 773 |
| Гравиразведка, км | 33 900 | 94 332 | 604 500 |
| Геоакустика, км | 30 000 | 71 | 781 |
| Эхолотный промер, км | 732 000 | 10 800 | 52 800 |
| Фотосъёмка, км | 33 000 | 160 | 0 |
| Телесъёмка, км | 21 000 | 55 | 0 |
| Геологическое опробование, ст. | 15 189 | 1 191 | 594 |

Морским филиалом выполняются работы по обеспечению сохранности информации – сканирование коллекционного фонда данных фото-профилирования дна Мирового океана.

Работы по сканированию данных фото-профилирования проводятся с привлечением компании «ТОП-кадр». Морской филиал осуществляет методическое сопровождение работ, приёмку отсканированных данных и оценку качества сканирования. Приёмка осуществляется методом визуального просмотра отсканированных фотокадров с отметкой бракованных снимков. Каждый кадр имеет координатную привязку. Общий объём сканирования за период 2020-23 гг. составил 91 935 кадров.

Список литературы:

1. Устьянцев В.Л., Шумейкина Н.Е., Калиниченко О.В., Лукьянова С.Ю., Морские недра России: состояние изученности ресурсной базы. // Neftegaz.RU. – 2020. – № 11.