

## Формы нахождения редких элементов в железомарганцевых корках океана

Научный руководитель – Дубинин Александр Владимирович

*Кузнецов Евгений Валерьевич*

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геохимии, Москва, Россия

*E-mail: skiff727@rambler.ru*

Железомарганцевые образования были впервые обнаружены еще в 1873 году в ходе первой экспедиции научно-исследовательского судна «Челленджер». Однако исследования, посвященные пониманию их генезиса, распространению и оценке ресурсного потенциала начались сравнительно недавно. Традиционными интересами для конкреций были содержания Ni - Cu - Mn и Co - Ni - Mn для корок. Но проведенные за последнее время исследования показали, что потенциал железомарганцевых образований не ограничен лишь этими наборами элементов. Конкреции также имеют значительные концентрации Co, Li, Mo, PЗЭ, Y и Zr, а корки содержат высокие концентрации Bi, Mo, Nb, Pt, PЗЭ, Te, Th, Ti, W, Y и Zr. Эти металлы имеют широкое применения в сферах высоких технологий и энергетики [1]. И за последнее десятилетие мировое потребление многих редких металлов только увеличилось. Усиление конкуренции и увеличение потребления металлических ресурсов могут вызвать дефицит в будущем из-за быстрого расширения экономики ряда развивающихся стран (например, Китай, Индия, Бразилия, Индонезия). Глубоководные месторождения полезных ископаемых полностью не заменят наземную горнодобывающую промышленность, но смогут стать серьезным дополнительным источником сырья для удовлетворения растущего спроса на рынке.

Исследование железомарганцевых корок и конкреций также важно из-за возможности изучения региональных и глобальных океанических и климатических условий.

В рамках данной работы были выбраны корки из различных областей Атлантического и Северного Ледовитого океанов: Бразильской котловины (Хребет Виктория-Триндади и горы Байя) и хребта Книповича (северная часть Срединно-Атлантического хребта).

Были получены валовые химические составы корок с применением методов масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (для микроэлементов), атомно-абсорбционной спектрометрии (для макроэлементов) и спектрофотометрии (для фосфора). С помощью рентгенофазового анализа получены данные по минеральному составу.

### Источники и литература

- 1) Hein J.R. Mizell K., Koschinsky A., Conrad T.A. Deep-ocean mineral deposits as a source of critical metals for high- and green-technology applications: Comparison with land-based resources // Ore Geology Reviews, 2013. Vol.51. P. 1-14.