

Секция «Морские геолого-геофизические и геохимические исследования»

Геохимические особенности газонасыщенных осадков юго-восточной и юго-западной акватории Камчатки (Охотское море и Тихий океан)

Научный руководитель – Абля Энвер Алексеевич

Басов Роман Александрович

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геологии и геохимии горючих ископаемых, Москва, Россия

E-mail: rm2romaster@gmail.com

Прибрежные акватории п-ва Камчатка являются перспективными для поиска полезных ископаемых, в том числе нефти и газа. Камчатка известна своим богатым природным ресурсам. Однако основные исследования на данный момент сконцентрированы в северной части, где уже пробурено несколько успешных скважин. Южная часть может быть не менее продуктивна в силу схожего строения осадочного чехла. В следствие низкой степени изученности, потенциально перспективных структур пока не обнаружено. Геохимические исследование донных осадков может помочь в определении наличия этих ценных ископаемых.

В настоящей работе рассмотрены результаты рейса № 23/4 НИС «Профессор Мультиановский» (15 август – 21 сентября 2023 г.) в рамках программы «Тихоокеанский плавучий университет, где выполнено 93 точки донного пробоотбора на акваториях Охотского моря и Тихого океана. Осадок был получен с помощью боксорера. Отобранный материал был исследован в лаборатории геохимических исследований органического вещества МГУ имени М.В. Ломоносова двумя способами: люминесцентно-битуминологический метод, по результатам которого выделялись средние содержания и аномальные концентрации битумоидов и определялись их качественные характеристики; а также выделялась газовая фаза с помощью метода «Head-space», после чего на хроматографе Хроматэк-Кристалл-5000 определялся компонентный состав углеводородных газов, O₂, N₂, CO₂, He, H₂.

На акватории восточной части района работ (Тихий океан) наиболее интересные результаты были получены в Авачинской бухте. При фоновых концентрация для данного района представленных в интервале 5-10 ppm метана, здесь количество CH₄ достигают первых тысяч ppm. Однако коэффициент сухости, а также первичные данные микробиологических исследований указывают на бактериальное происхождение флюида. Предполагается, что застойные гидродинамические условия, а также большое количество судов приводит к экологическому загрязнению донных осадков. Богатый питательный субстрат и большое количество современного органического вещества приводит к активным микробиологическим процессам и высокой продукции метана.

Отдельно интересно отметить повышенные концентрации гелия и водорода, которые достигали 1-2% и 0,01% соответственно. Все аномалии приурочены к западной части района работ и, предположительно, трассируют глубинный разлом. На западном участке района работ, в Охотском море был выявлен ряд точек с повышенными концентрациями углеводородных газов: как по метану, так и по его гомологам. Выделены участки с повышенными концентрациями битумоидов. Эти участки хорошо коррелируются с аномальными концентрациями углеводородных газов.

Наличие повышенных концентраций легких и маслянистых компонент, а также высокие концентрации метана и присутствие гомологов, вероятно, свидетельствует о восходящем миграционном потоке УВ из глубоководных отложений на акваториях юго-западного побережья Камчатки.