

**Органическое вещество донных отложений озера Байкал на траверсе мыса
Горевой Утёс**

Научный руководитель – Фадеева Наталья Петровна

Деленгов Михаил Тарасович

Студент (бакалавр)

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

E-mail: delengov.mihail@mail.ru

В ходе 5-й Международной экспедиции в рамках проекта Class@Baikal было проведено обширное донное опробование по профилям, пересекающих зону флюидоразгрузки «Горевой Утёс» в перпендикулярных направлениях. В пределах данной структуры формируются битумные постройки, иногда увенчанные трубкой «капельницей». Через «капельницу» происходит высачивание нефти на дне озера [1]. Достигая поверхности воды, капли нефти разливаются по акватории.

Всего было выполнено 22 станции, которые опробовали донные осадки в пределах центра структуры и на удалении от него. Получены образцы из 134 интервалов для изучения органического вещества (ОВ). Отобранные образцы замораживались на борту судна, чтобы исключить микробиальную переработку осадков в ходе транспортировки и хранения. В лабораториях МГУ был проведён последовательный комплекс исследований, включающий экстракцию, пиролиз, хромато-масс-спектрографические исследования, разделения на аналитические группы.

По результатам пиролиза фоновые значения ТОС относительно небольшие (ТОС=0,3-0,8%). В пределах района исследований выделяются три участка с высоким содержанием ОВ (ТОС=1,2-11%) и свободных углеводородов (УВ) ($S_1=0.2-1.5$ мг УВ/г породы).

Количество растворимой части ОВ изменяется от 0,01% в колонках, удалённых от предполагаемого центра, до 5,11% в колонках с нефтепроявлениями из центральной части. В групповом составе большинства образцов преобладают масла, достигая 60%. ОВ осадков озера биодegradировано, на что указывает очень низкое содержание низко- и среднемолекулярных гомологов. Высокомолекулярные гомологи $C_{25}-C_{33}$ указывают на участие высшей растительности в формировании ОВ. В образцах, удалённых от центра, преобладают алканы с нечетным количеством атомов углерода (среднее значение $CPI=1,52$; $Pr/Ph=1,05-2,18$ при среднем 1,46). Н-алканы в образцах, отобранных в центре структуры, имеют нормальное «нефтяное» распределение, преобладают гомологи с четным числом атомов углерода ($CPI=0,97$; $Pr/Ph=1$).

Исходное для нефти ОВ имеет смешанный состав. УВ C_{17} указывает на морской фитопланктон, УВ C_{23} - на высшие водоросли. В минорном количестве отмечаются воски высших растений.

Индекс термальной зрелости, рассчитанный по гопановым ($Ts/(Ts+Tm) = 0,58- 0,68$) и ароматическим ($MPI-1=0,45-1,48$) УВ, соответствует грациям катагенеза MK_2-MK_4 . Современные осадки находятся на ранних этапах диагенетической преобразованности. Завышенные показатели градаций катагенеза, вероятно, связаны с миграционной составляющей. Это влияние прослеживается не только в образцах из центра структуры, но и в образцах, удалённых от нефтепроявления.

Источники и литература

- 1) 1. Хлыстов О.М., Горшков А.Г., Егоров А.В. и др. Нефть в озере Мирового наследия
// Доклады академии наук. 2007. Т 414. №5. С. 1-4.