

Секция «Геология»

**Геохимическая характеристика органического вещества обломков пород,
поднятых драгированием со склонов соляных диапиров центральной части
Баренцева моря**

Запутляева Александра Алексеевна

Студент

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

E-mail: alex-zar@yandex.ru

В течение 18-ой научно-исследовательской экспедиции по программе ЮНЕСКО-МГУ «Плавучий университет (Обучение-через-исследования)» с помощью комплекса геолого-геофизических исследований были исследованы соляные диапиры бассейна Нордкапп и Тиддли южной части Центрального Баренцева моря. Данные бассейны приурочены к системе прогибов, характерной особенностью которой является наличие многочисленных солянокупольных структур, возникших в триасовое время и продолжавших развиваться в позднеюрско-раннемеловое время и третичный период [2,3]. Драгированием с обнажений на склонах диапиров подняты многочисленные обломки пород размером до 35 см, до 95% которых, предположительно, являются фрагментами пород среднепермско-мезо-кайнозойского возраста, вынесенными на поверхность верхнекаменноугольными-нижнепермскими солями.

Целью работы явилось изучение органического вещества (ОВ) из обломков пород, используя комплекс геохимических исследований, и корреляция полученных результатов с литературными данными по этому региону.

Основная часть исследуемых образцов (до 90%) представляет собой известковые породы от кремово-желтого до коричнево-бурого, почти черного цветов с невысоким генерационным потенциалом (S_1+S_2 до 0,47 мг углеводов (УВ)/г породы), ТОС до 0,52%, процентный выход битумоида 0,092%. ОВ преимущественно морского генезиса (Pr/Ph от 0,96 до 1,7), с резким преобладанием низкомолекулярных УВ ($K_i=2,08-2,79$). Зрелость образцов бассейна Тиддли ($T_{max}=433-500^\circ\text{C}$) соответствует зоне мезо-катагенеза (ГЗН–ГЗГ), и зоне протокатагенеза (ПК) ($T_{max}=419-430^\circ\text{C}$) соответствует зрелость образцов из бассейна Нордкапп, что коррелируется с хроматографическими данными: $CPI=0,95-0,97$ и 0,84, соответственно.

Помимо карбонатных пород в коллекции образцов, собранных в результате драгирования, присутствуют терригенные образцы со средним и высоким генерационным потенциалом. Образец алевритистой глины обладает умеренным потенциалом ($S_1+S_2=2,07$ мг УВ/г породы), ТОС=1,53%. ОВ незрелое ($T_{max}=419^\circ\text{C}$), кероген смешанного типа, $HI=135$ мгУВ/гТОС, что коррелируется с данными хроматографии: $Pr/n-C_{17}=1.08$, $Ph/n-C_{18}=0.88$, $Pr/Ph=1,26$. Образец алевритистого аргиллита обладает чрезвычайно высоким генерационным потенциалом ($S_1+S_2=76,08$ мгУВ/г породы), ТОС = 15,68 %, $HI=466$ мгУВ/гТОС, $T_{max}=429^\circ\text{C}$. Подобные значения характерны для образцов формации Неккинген, распространенной в южной части Баренцева моря и представленной верхнеоксфордскими - нижневолжскими аргиллитами и сланцами, способными генерировать жидкие УВ. ОВ в породах данной формации катагенетически незрелое $R_m=0.25 - 0.32$, $HI = 200-430$ мг УВ/г ТОС, ТОС=4-21% [1,2].

Таким образом, исследуемые образцы представляют собой породы с низким (и, вероятно, остаточным) нефтегазогенерационным потенциалом (карбонаты), однако присутствуют терригенные образцы с умеренным и высоким потенциалами, и предположительно, являются обломками высокопотенциальной нефтегазо-материнской верхнеюрско-нижнемеловой толщи центральной части Баренцева моря.

Литература

1. Bugge T, Elvebakk G., Fanavoll S., Mangerud G., Smelror M., Weiss H.M., Gjelberg J., Kristensen S.E., Nilsen K. (2002). Shallow stratigraphic drilling applied in hydrocarbon exploration of the Nordkapp Basin, Barents Sea // *Marine and petroleum geology*, 19
2. Dalland A., Worsley D. and Ofstad K. (1988). A lithostratigraphic scheme for the Mesozoic and Cenozoic succession offshore mid- and northern Norway // *NPD Bulletin* No. 4.
3. Gabrielsen R.H., Færseth R.B., Jensen L.N., Kalheim J.E., Riis F. (1990). Structural elements of the Norwegian continental shelf // *NPD Bulletin* No. 6