

Геолого-геохимические особенности флюидоразгрузки южной части Северо-Карского бассейна (по данным ТТР-21)

Курсанова А.А.¹, Басова Е.Д.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геологии и геохимии горючих ископаемых, Москва, Россия, *E-mail: kirsanovanastia07@yandex.ru*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геологии и геохимии горючих ископаемых, Москва, Россия, *E-mail: ksa_100@bk.ru*

Северо-Карский бассейн является одной из наименее изученных областей на европейской части Арктического шельфа. Так как данная акватория является областью, не изученной бурением, информацию о геологическом строении и углеводородном насыщении недр несут комплексные геолого-геофизические исследования, нацеленные на понимание особенностей строения и флюидоразгрузки недр. В рамках экспедиции ТТР-21 был проведен комплекс геолого-геофизических работ в пределах зоны сочленения Северо-Карского бассейна с Северо-Сибирским порогом. Ключевой участок «Вгашууга» размером 39×33 км находится в юго-западной части района работ ТТР-21 и занимает площадь 1233 км². Участок расположен в северной части террасы Геркулеса (южный склон желоба Святой Анны). Мощность осадочного чехла минимальна (менее 1 км), породы фундамента подходят близко к поверхности дна.

В пределах территории исследования обнаружены области распространения предположительно газонасыщенных отложений. На данных ССВР и АПр кровля газонасыщенных отложений выделяется по повышенным амплитудам, резкой смене волновой картины на хаотичный тип записи и экранированию нижележащего разреза. Кроме того, на данных МЛЭ внутри контура распространения газонасыщенных отложений наблюдаются локальные изометричные отрицательные формы рельефа, подобные покмаркам. Большая часть данной форм расположена в зоне распространения газонасыщенных отложений.

В пределах зоны предположительной дегазации был проведен детальный пробоотбор гравитационной трубкой длиной 3 м и диаметром 120 мм, нацеленный на понимание типа и состава разгружающегося флюида. По литологическому составу осадок достаточно однородный. В верхней части присутствует глинистый наилок, иногда с примесью песка, ниже - морские отложения, представленные алевро-пелитом и пелито-алевритом, часто с повышенным содержанием гидротроилита в форме отдельных включений и прослоев. В некоторых станциях обнаружены следы биотурбации - ходы илоедов. Ряд станций сильно газонасыщен, что выражается в вспучивании осадка, растрескивании плотных прослоев и сильным запахом сероводорода.

Наличие флюидоразгрузки в приповерхностные осадки подтверждается результатами газовой хроматографии отобранных из донных отложений образцов газа. В образцах зафиксированы гомологи метана вплоть до неопентана. Максимальная концентрация метана составила 289 ppm. Для наиболее насыщенных интервалов разреза выполнена изотопия по $\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$ и CH_4 . По результатам изотопного анализа образцы газа характеризуются смешанным генезисом со значительной долей термогенной примеси ($\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$ изменяется от -16,7 до -18,5‰, $\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$ варьирует в широких пределах - от -26,8 до -70‰). Данные люминесцентно-битуминологических исследований осадка станций в зонах флюидоразгрузки указывают на наличие легких УВ. Вероятно, газообразные и жидкие УВ мигрируют по разломам из очага нефтегазогенерации прогиба Уединения и насыщают осадки верхней части разреза.