

Нефтематеринские толщи Баренцевоморского бассейна.

Маркин Максим Александрович

Студент

Малых Марина Васильевна

Студент

Научный руководитель- доцент Т.А. Кирюхина

Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова, Геологический факультет, г. Москва, Россия

E-mail:marinyh@hotmail.com

Арктическая область Земли включает в себя богатейшие нефтегазоносные бассейны мира, значительная часть которых находится в пределах акватории Северного Ледовитого океана и его морей. Площадь перспективных на нефть и газ этих районов составляет 3,3 млн. км². Один из них - шельф Западной Арктики, занимающий огромную площадь, покрытую водами Баренцева и Карского морей. По особенностям геологического строения, набору осадочных формаций и истории развития его можно разделить на два крупных седиментационных бассейна - Баренцево-Северо-Карский и Южно-Карский.

За короткий период ведения поисково-разведочных работ (1982-1994 гг.) в Баренцево-Северо-Карском бассейне открыто 10 месторождений углеводородов. В настоящее время на базе уже открытых месторождений можно планировать создание двух газодобывающих (Штокмановско-Ледового и Русановско-Ленинградского) и одного нефтедобывающего (Приразломного) районов с добычей газа не менее 300 млрд м³/год и нефти около 2-3 млн т/год.

В нашей работе проведена попытка выявления и оценки основных нефтегазоматеринских толщ в разрезе мезозойских отложений Баренцевоморского бассейна. Основой послужили образцы триасовых и юрских пород, отобранных во время полевых работ на Шпицбергене.

В работах многих исследователей было установлено, что акватория западной части Арктики обладают огромным потенциалом нефтегазоносности, связанным с крупными осадочными бассейнами. В разрезе отложений Баренцевоморского шельфа выделено несколько толщ, обладающих хорошими нефтегазоматеринскими свойствами. К ним относятся нижнемеловые, верхнеюрские, среднетриасовые, ниже-верхнепермские, верхнедевонские. Высокий углеводородный потенциал ряда нефтегазоматеринских толщ обнаружен на архипелаге Шпицберген, который мы рассматриваем в своей работе.

Были отобраны образцы для геохимических исследований триасового-юрского возраста. Для аналитических целей использовались глинистые, глинисто-алевролитовые породы. 12 образцов были проанализированы пиролизическим методом на приборе Rock-Eval-6, с помощью которого можно определить содержание органического вещества (ОВ) (ТОС), степень его катагенетического преобразования и определить качественную характеристику ОВ по расчетным параметрам, таким как водородный индекс ($HI = S_2 / TOC$ мг УВ/Сорг) и кислородный индекс ОI (пик S_3 / TOC мг УВ/Сорг) и другим.

Триасовый комплекс сложен терригенными песчано-алевритово-глинистыми породами, накопившимися в обстановках перехода от прибрежно-морских к континентальным фациям. По пиролизическим данным в глинистых и глинисто-алевролитовых отложениях среднего триаса архипелага Шпицберген содержание ТОС варьирует от 0,47 до 8,20%, пик S_2 от 1 до 38,44, HI до 469 мг УВ/гСорг, T_{max} 443 до 448°C, которая указывает на степень преобразования. Полученные результаты указывают на способность триасовых толщ быть нефтематеринскими породами.

Характерной особенностью верхнеюрских отложений шельфа Баренцева моря является присутствие в их разрезе пород, обогащенных органическим веществом. Это темноокрашенные, черные и темно-коричневые, почти черные глинистые породы-глины с высоким содержанием органического вещества, преимущественно растительного происхождения, называемые «черными волжскими глинами». По пиролизическим данным имеющиеся образцы с архипелага Шпицберген характеризуются высокими показателями:

ТОС= от 1,36-3,41%, НІ= от 10 до 158 мг УВ/гСорг, пик S2= от 0,14 до 3,91, Tmax= от 431 до 458°C.

В юрском континентально-морском комплексе, несмотря на наличие отдельных горизонтов, богатых сапропелевой органикой, преобладает органическое вещество гумусового состава с низкой степенью катагенетической преобразованности (ПК₃-МК₁). Эти отложения могут быть поставщиком как газовых, так и нефтяных УВ.

Однако, по предварительным данным наличие в разрезе триасовых и нижне-среднеюрских отложений ОВ с большим содержанием континентальной органики и значительная степень их преобразования, способствует генерации большого количества газовых УВ, которые, видимо, и будут доминировать в разных зонах нефтегазонакопления.

В заключение следует отметить следующее. В связи с наличием на шельфе Западной Арктики новой крупной сырьевой базы нефтяной и газовой промышленности России и имеющимися реальными предпосылками дальнейшего наращивания промышленных запасов нефти и газа возникает проблема промышленного освоения нефтегазовых ресурсов и дальнейшего наращивания сырьевого потенциала.