

**Применение пиролитического метода Rock-Eval для изучения пермских
битумоносных отложений Республики Татарстан**

Научный руководитель – Каюкова Галина Петровна

Габдрахманов Дамир Тагирович

Студент (магистр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт геологии и
нефтегазовых технологий, Казань, Россия

E-mail: damir_chelny@mail.ru

Ашальчинское месторождение сверхвязкой нефти, расположенное на западном склоне Южно-Татарского свода, является базой для отработки технологии парогравитационного дренажа [1]. Для оценки нефтегенерационного потенциала и степени зрелости пермских отложений, а также для изучения преобразований ОБ при воздействии высоких температур проведены пиролитические исследования с применением метода Rock-Eval. Изучались как исходные образцы породы, так и породы после экстракции битумов в аппарате Сокслета. Образцы различаются по содержанию органического углерода (C_{org}) и минеральному составу. Самое высокое содержание C_{org} (8,7 %) характерно для верхних интервалов разреза, представленных в основном песчаником. Наиболее бедные C_{org} (0,93 %) образцы породы с высоким содержанием кальцита, отобранные из нижнего интервала разреза. Во всех образцах коэффициент S_1 примерно равен S_2 . При этом объяснимо высокое значение S_1 (порядка 20-40 кг на тонну породы) в исходной породе, поскольку она относится к продуктивным отложениям. Такие же высокие значения S_2 характерны для нефтематеринских пород, содержащих кероген. Но после экстракции битумов из пород оба коэффициента снижаются до 0,5-0,8 кг/т, как и водородный индекс HI и показатель T_{max} . Это говорит о том, что в значения параметров пиролиза вносят существенный вклад продукты деструкции легко пиролизуемого керогена, основой которого, по-видимому, являются смолисто-асфальтеновые компоненты, пиролизуемые при температурах выше 300°C [2]. Также после экстракции содержание C_{org} снизилось до 0,32-0,72, характеризуя данные породы как неудовлетворительные по продуктивности. Таким образом, применение метода Rock-Eval для изучения битумосодержащих отложений имеет специфические особенности. Несмотря на различные глубины нахождения образцов, ОБ этих пород едино по своей химической природе и имеет близкий уровень катагенного созревания. В то же время, различное нефтесодержание в породах, неоднородность состава ОБ этих пород, определяемая исходным и остаточным нефтегенерационным потенциалом, свидетельствует о различных возможностях и условиях его реализации.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 15-45-02689 р_поволжье_a.

Источники и литература

- 1) Муслимов Р.Х., Романов Г.В., Каюкова Г.П. Комплексное освоение тяжелых нефтей и природных битумов пермской системы Республики Татарстан. – Казань: Изд-во «ФЭН» Академии наук РТ, 2012. – 396 с.
- 2) Каюкова Г.П., Феоктистов Д.А., Носова Ф.Ф. и др. Нефтегенерационный потенциал пермских отложений в зависимости от содержания, состава и термической устойчивости органического вещества в породах // Сбор. докл. научно-технич. конф., 13-14 апреля 2016 г., Бугульма. – Наб. Челны: «Экспозиция Нефть Газ», 2016. – С. 62-68.