

Характеристика органического вещества кумской и хадумской нефтегазоматеринских толщ Восточного Предкавказья для моделирования процессов генерации нефти и газа

Мажнута Мария Леонидовна

Студент (магистр)

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

E-mail: greenmaria1999@gmail.com

Восточное Предкавказье - старейший регион нефтедобычи в России, основная продуктивность которого сосредоточена в мезозойских отложениях, а также неогеновых толщах Терско-Каспийского прогиба. При этом запасы по этим комплексам выработаны на 70-80%, в то время как залежи и нефтепроявления отмечаются в кумском и хадумском интервалах палеогена, а их ресурсный потенциал может позволить наращивать добычу УВ как за счет поиска и разработки новых месторождений, так и при получении притоков из месторождений, разрабатываемых по другим горизонтам.

Цель работы - прогноз объема сгенерированных и потенциально генерируемых УВ. В условиях ограниченной представленности керновым материалом подобный прогноз делает возможным моделирование процессов генерации углеводородов (УВ) с учетом изменчивости характеристик органического вещества (ОВ) и его генерационных способностей. Основные методы исследования - классический пиролиз до и после экстракции, кинетический пиролиз, лабораторное моделирование генерации методом гидропиролиза, хромато-масс-спектрометрия, бассейновое моделирование. Материалами для исследования послужили керновые и геофизические данные более, чем по 50 скважинам, охватывающим различные фациальные области.

Хадумские и кумские отложения в Восточном Предкавказье представлены глинистыми, карбонатно-глинистыми и глинисто-карбонатными породами, накапливавшимися в глубоководной обстановке с сероводородным заражением придонных вод в течение раннего олигоцена и начала позднего эоцена соответственно. Средняя мощность каждого интервала порядка 30-50 м [1]. Образцы характеризуются средним ТОС 2-3 %. Согласно единичным данным углепетрографических анализов ОВ представлено преимущественно битуминитами. По результатам пиролиза ОВ смешанное, II и II-III типов.

Обобщение данных в ходе моделирования позволило получить полную геологическую картину исследуемого региона. Установлено, что хадумские и кумские отложения способны генерировать УВ, причем достаточно отчетливо наблюдаются различия в генерации по свитам и по площади. Но с учетом наблюдаемой катагенетической преобразованности для хадумских отложений поиск уже сформированных залежей возможен в пределах Журавско-Воробьевской и Прасковейско-Ачикулакской площадей, к востоку и югу от них добыча УВ возможна лишь третичными методами воздействия на пласт. Кумские отложения повсеместно являются нефтепроизводящими.

Источники и литература

- 1) Сланцевая нефть Центрального и Восточного Предкавказья: перспективы и риски / В. И. Рыжков, А. В. Постников, С. Н. Вертий [и др.] // Геофизика. – 2022. – № 1. – С. 4-15.