ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

DOI: 10.17223/9785946217408/467

МАТРИЧНАЯ НЕФТЬ – НЕТРАДИЦИОННЫЙ ИСТОЧНИК РЕСУРСОВ ГАЗОВЫХ ЗАЛЕЖЕЙ В КАРБОНАТНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ

¹Скибицкая Н.А., ¹Марутян О.О., ¹Большаков М.Н., ²Прибылов А.А., ³Зекель Л.А.¹ФГБУН Институт проблем нефти и газа РАН, Москва, Россия²Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН, Москва, Россия³Институт физической химии РАН, Москва, Россия

skibitchka@mail.ru

На основании доказанных нефтематеринских свойств продуктивных пермо-карбоновых отложений Волго – Урала можно предположить, что карбонаты баженовской и абалакской свит, отложений рифея и венда Куюмбинского и Юрубчено-Тахомского месторождений и других продуктивных отложений, сложенных карбонатами также являются нефтематеринскими и вмещают в себя значимый неучтенный ресурсный потенциал, включая жидкие углеводороды, связанный газ, цветные, благородные, редкие и редкоземельные металлы, микроэлементы.

Созревание матричной нефти происходит в виде неравномерного поочередного преобразования кероген – асфальтены – смолы – масла – жидкие углеводороды, одновременно с преобразованием матрицы от низкопоровой субкапиллярно-поровой до высокопоровой крупнопоровой, что является характерным развитием карбонатноорганического полимера (КОП) на основе химической связи органической и неорганической составляющих [1].

Исследование свойств высокомолекулярных асфальтенов, смол, парафинов и масел КОП позволило установить их уникальную способность сорбировать значительные количества низко- и среднемолекулярных углеводородов. Так, поглощение асфальтенами метана составляет 130 м³/т, пропана – около 1000 м³/т, бутана более 1500 м³/т [2]. Как видно из рис. 1, тонна спиртобензольных смол может удерживать до 870 кг гептана [3].

Концентрации биогенных и абиогенных металлов и микроэлементов в матричной нефти аномальны: цинк – 20 г/т, стронций – 10 кг/т, тантал – 10 г/т, галлий – до 200 г/т, бор – 200 г/т и др.

Рисунок 1 – Кинетика сорбции паров гептана смолами, выделенными из керна скважины Оренбургского НГКМ

Литература

1. Дмитриевский А.Н., Скибицкая Н.А. Матричная нефть – карбонатный аналог сланцевой нефти // Георесурсы, геоэнергетика, геополитика. 2014. № 2 (10). С. 5.
2. Дмитриевский А.Н., Прибылов А.А., Скибицкая Н.А., Зекель Л.А., Кубышкин А.П., Шпирт М.Я. Сорбция бутана, пропана, этана, метана и диоксида углерода на асфальтене // Журн. физ. хим. 2006. Т. 80, № 7. С. 1250-1256.
3. Дмитриевский А.Н., Скибицкая Н.А., Вульфсон А.Н., Зекель Л.А., Прибылов А.А. Сорбция метана и этана в высокотемпературных смолах при сверхкритических температурах в области закона Генри // Журн физ. хим. 2007. Т. 81, № 5. С. 1-7. Ненашев М.Ф. Последнее правительство СССР. – М.: Кром, 1993. – 221 с.