

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: 10.17223/9785946217408/441

**ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ КЕРОГЕНОВ КУОНАМСКОГО КОМПЛЕКСА КЕМБРИЯ
МЕТОДОМ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ И ПИРОЛИЗА**

Борисова Л.С., Парфенова Т.М., Меленевский В.Н.

*Институт нефтегазовой геологии и геофизики**им. А.А. Трофимука СО РАН, Новосибирск, Россия**BorisovaLS@ipgg.sbras.ru*

Известно, что органическое вещество (ОВ) куонамского комплекса (куонамская, иниканская, синская и шумнинская свиты) нижнего и среднего кембрия является аквагенным ОВ (тип II) [1, 2 и др.]. В настоящем сообщении представлены новые результаты анализа керогенов методами инфракрасной (ИК) спектроскопии и пиролиза. Материалом для исследования послужили коллекции высокоуглеродистых и углеродистых пород глинисто-кремнистого состава из обнажений р. Молодо (4 обр.), р. Кюленке (5 обр.) на северо-востоке Сибирской платформы и углеродистых и низкоуглеродистых карбонатных пород из обнажения р. Синяя (6 обр.) на юго-востоке платформы. ИК-спектры керогенов были измерены в диапазоне $200-4000\text{ см}^{-1}$ с использованием таблетки KBr. Рассчитаны серии параметров по ИК-спектрам, а также факторы А и С, предложенные ранее [3]. Факторы А и С отвечают пикам алифатических (2860 см^{-1} , 2930 см^{-1} - CH_2 и CH_3 группы), кислородсодержащих ($1700-1710\text{ см}^{-1}$) и ароматических (1630 см^{-1} - $\text{C}=\text{C}$ связи) компонентов.

Установлена прямая связь между значениями водородного индекса (HI) по пиролизу и фактора А. Высокими значениями параметров характеризуется кероген синской свиты (р. Синяя). Это, в первую очередь, связано с низкой преобразованностью ОВ под действием температуры. Стадия катагенеза ОВ синской свиты соответствует границе ПК-МК₁¹ [2, 4]. Выявлено, чем выше величина отношения ароматических (1600 см^{-1}) / алифатических (1460 см^{-1}) групп в керогене, тем ниже значения HI и фактора А. Катагенез ОВ в изученных обнажениях на северо-востоке Сибирской платформы выше, чем на юго-востоке. На ОВ потенциально нефтепроизводивших пород кембрия отмечено влияние интрузивных тел в бассейне р. Кюленке. Кроме этого, высокие потери водорода в керогене связаны с окислением ОВ (особенно высокоуглеродистых пород) в гипергенезе [4]. Обнаружено, что фактор С увеличивается с ростом значений отношения вклада групп, содержащих кислород (СО, СООН) к содержанию CH_2 в парафиновых и нафтеновых структурах ($1700\text{ см}^{-1} / 1460$). Повышенные содержания карбонильных и карбоксильных групп наблюдаются, во-первых, в сравнительно слабо трансформированном в катагенезе керогене из пород р. Синяя, во-вторых, в породах, сильнее преобразованных в зоне гипергенеза. Полученные методом ИК-спектроскопии параметры подтвердили высокий нефтяной генерационный потенциал куонамской комплекса.

Метод ИК-спектроскопии позволил уточнить химическую структуру керогенов в разной степени обогащенных ОВ пород на стадиях катагенеза ОВ от ПК-МК₁¹ до МК₁²-МК₂ (по шкале А.Э. Конторовича [1]), выявить факторы, контролирующие особенности генерационных свойств ОВ куонамского комплекса на склонах Анабарской и Алданской антеклиз.

Литература

1. Конторович А.Э. Геохимические методы количественного прогноза нефтегазоносности / СНИИГГиМС. – М.: Недра, 1976. – 250 с.
2. Богородская Л.И., Конторович А.Э., Ларичев А.И. Кероген. Методы изучения, геохимическая интерпретация Новосибирск: Филиал «Гео», 2005. – 255 с.
3. Ganz H., Kalkreuth W. Application of infrared spectroscopy to the classification of kerogentypes and the evaluation of source rock and oil shale potentials // Fuel. – 1987, 66, 708-711.
4. Парфенова Т.М., Конторович А.Э., Борисова Л.С., Меленевский В.Н. Кероген куонамской свиты кембрия // Геология и геофизика. – 2010, т. 51, №3, 353-363.