

## СТРУКТУРНО-ГРУППОВОЙ АНАЛИЗ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА НЕФТЕМАТЕРИНСКИХ ПОРОД

Таныкова Н.Г.<sup>а</sup>, Петрова Ю.Ю.<sup>а</sup>

<sup>а</sup> *Институт естественных и технических наук,  
628412, Сургут, пр.Ленина 1,  
e-mail: tanykova@yandex.ru, yur.71@mail.ru*

ИК-спектроскопия с Фурье-преобразованием (FTIR) уже много лет используется для оценки минералогии пород<sup>1</sup> и структурно-группового анализа ОВ экстрагированных битумоидов и выделенного керогена<sup>2,3</sup>. Однако, традиционные подходы в исследованиях ОВ пород требуют длительной и трудоемкой пробоподготовки (экстракция битумоидов в аппарате Сокслета, кислотное растворение минералов). Кроме того, при выделении керогена путем растворения минеральных пород трудно полностью удалить пирит и кварц.

В данной работе показаны возможности метода ИК-спектроскопии для структурно-группового анализа органического вещества непосредственно в нефтематеринских породах (табл. 1) на примере низкопроницаемых карбонатных отложений доюрского фундамента – палеозоя.

Было показано также, что ИК-спектры керогена, регистрируемые на пропускание в таблетках KBr, богаты полосами поглощения, характеризующими колебания алифатических и ароматических фрагментов, по сравнению с ИК-спектрами, полученными в режиме однократно нарушенного полного внутреннего отражения.

**Таблица 1.** Параметры структурно-группового состава органического вещества

Образец	Ароматичность <sup>2</sup> , $S_{1600}^*$	Алифатичность <sup>2</sup> , $(S_{2850}+S_{2920})/(S_{2850}+S_{2920}+S_{1600})$
Порода	$0.64 \pm 0.04$	$0.75 \pm 0.05$
Порода после экстракции битумоидов	$0.26 \pm 0.02$	$0.67 \pm 0.05$
Кероген	$1.02 \pm 0.23$	$0.64 \pm 0.09$

\* $S$  – площадь пика на ИК-спектре поглощения

### Литература

1. Washburn K. E., Birdwell J. E., Foster M., Gutierrez F. Energy & Fuels, 2015, 29 (7), 4264.
2. Petsch S.T., Berner R.A., Eglinton T.I. Organic Geochemistry, 2000, 31, 475.
3. Lis G.P., Mastalerz M., Schimmelmann A., Lewan M.D., Stankiewicz B.A. Organic Geochemistry, 2005, 36, 1533.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, приказ № 1234 от 11.08.2017.*