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: 10.17223/9785946217408/421

ТЕРМОЛИЗ АСФАЛЬТЕНОВ БИТУМОВ ВОЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТИМАНО-ПЕЧОРСКОЙ ПРОВИНЦИИ

Валяева О.В., Рябинкина Н.Н., Бушнев Д.А.

ФГБУН Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми научного центра

УрО РАН, Сыктывкар, Россия

valyaeva@geo.komisc.ru

Объектом исследования являлись продукты термолитиза асфальтенов битумов Войского месторождения, территориально приуроченного к Воя-Соплясской антиклинали Среднепечорского поперечного поднятия севера Предуральяского краевого прогиба Тимано-Печорской провинции [1, 2]. Вследствие высокой степени биодеградациии битумов исследование УВ фракции не позволило установить в них распределение углеводородов биомаркеров, поэтому был осуществлен термолитиз асфальтенов. Дважды переосаждённые из *n*-гексана асфальтены подвергали термическому разложению при 350 °С (1 час, поток Ar). Алифатическая фракция продуктов термолитиза была изучена методом хромато-масс-спектрометрии (таблица). Согласно [3, 4], термолитиз асфальтенов позволяет проводить достаточно надежную корреляцию углеводородного состава нефтей и твердых природных битумов.

Таблица. Состав углеводородов биомаркеров продуктов термолитиза асфальтенов.

Образец	Воз- раст	$\alpha\beta\gamma$ стераны $C_{27}:C_{28}:C_{29}$	*K ¹ зр	**K ² зр	Ts/ Tm	три/ пента	***K ₃	$\beta\alpha$, % C ₃₀	стераны/ гопаны
Больш. Соплеск	C _{1v}	31:25:44	0,41	0,49	0,03	0,27	0,58	11,80	0,09
Воя	C _{1v}	33:22:44	0,47	0,48	0,04	0,39	0,56	11,73	0,18

*K¹зр = 20S/(20S+20R), **K²зр = abb/abb+aaa, ***K₃ = 22S/22S+R

В продуктах термолитиза асфальтенов отмечается преобладание гопанов над стеранами. Среди стеранов отмечается небольшое доминирование этилхолестана. Показатели, определяемые по составу стерановых углеводородов, отвечающие за определение зрелости органического вещества далеки от равновесных. Также невысокая зрелость органического вещества определяется довольно значительным содержанием моретановых углеводородов и крайне низкой величиной отношения Ts/Tm. Лишь значения показателя 22S/22S+R приближаются к равновесным.

Генетические показатели, определенные по составу биомаркеров, идентифицированных в составе продуктов термолитиза асфальтенов не противоречат возможной генетической связи исследуемых битумов и нефтей доманикового типа Тимано-Печорской провинции, а особенности показателей зрелости могут быть связаны со стадийностью включения сорбированных углеводородов в структуру асфальтенов.

Литература

1. Юдович Я.Э., Черных В.А., Пучков В.Н. Геохимические особенности нежнекаменноугольных отложений Усть-Войского месторождения точильного камня // Геохимия осадочных формаций и поземных вод Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции (Тр. Ин-та геологии Коми филиала АН СССР. Вып. 12) – Сыктывкар: Коми книжное изд-во, 1972. – С. 3–23.
2. Рябинкина Н.Н. Условия формирования и перспективы нефтегазоносности визейского терригенного комплекса Печорского бассейна. – Екатеринбург: УрО РАН, 2006. – 104 с.
3. Rubinstein I., Spyckerelle C., Strausz O.P. Pyrolysis of asphaltenes: a source of geochemical information // – Geochimica et Cosmochimica Acta. – 1979. Vol. 11. P. 1-6.
4. Гордадзе Г.Н. Углеводороды в нефтяной геохимии. Теория и практика. – М: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2015. – 559 с.