

Применение современных методов для изучения свойств и состава нефтей древних толщ (на примере Лено-Тунгусского бассейна)

Научный руководитель – Краснова Елизавета Андреевна

Савельева Ирина Александровна

Студент (бакалавр)

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

E-mail: ira.savele@yandex.ru

Лено-Тунгусский бассейн — одна из наименее изученных нефтегазоносных территорий России. Геохимические исследования проводятся более 60 лет, однако до сих пор многие вопросы остаются дискуссионными. Основная трудность в изучении нефти докембрийского возраста состоит в выборе правильного метода геохимического исследования.

С целью диагностики и типизации органического вещества (ОВ) были проведены геохимические исследования нефтей. Материалом для работы послужили пробы нефтей с Камовского свода (Куюмбинское, Юрубчено-Тохомское месторождения), с Мирнинского выступа (Среднеботуобинское месторождение) и с Непско-Ботуобинской антеклизы (Марковское месторождение).

На кафедре «Геология и геохимия горючих ископаемых» для этих образцов были определены физико-химические показатели, такие как:

1. плотность, с помощью ареометра ВИП-2МР, ООО «Термэкс», Россия;
2. вязкость, с помощью капиллярного вискозиметра VISCOL-10A, фирма Biolab, Турция;
3. молярная масса методом криоскопии, с помощью установки КРИОН-1, ООО «Термэкс», Россия;
4. общее содержание серы, с помощью рентгенофлуоресцентного энергодисперсионного анализатора ЭКРОС-7700, ООО «ЭКРОСХИМ», Россия.

Для детального анализа органического вещества на молекулярном уровне был проведен биомаркерный анализ с помощью хромато-масс-спектрометра на базе хроматографа Agilent 6890В и изотопный анализ углерода на приборе Delta V Advantage фирмы Thermo Finnigan (Бремен, Германия).

В результате было выявлено, что углеводородные флюиды образованы из морского ОВ и делятся на два семейства – нефти Байkitской антеклизы рифей-вендских отложений и нефти Непско-Ботуобинской антеклизы венд-кембрийских отложений. Этот вывод согласуется с результатами ранее выполненных работ (Баженова. Т. К., 2014; Конторович А.Э., 2000). Среди нефтей второго семейства впервые были выделены две подгруппы по степени преобразованности, для которых наблюдалось изменение физико-химических свойств и изотопии углерода с северо-востока на юго-запад.

Источники и литература

- 1) Баженова Т. К., Дахнова М.В., Жеглова Т.П. Нефтематеринские формации, нефти и газы докембрия и нижнего среднего кембрия Сибирской платформы. – М.: ВНИГНИ, 2014, 128 с.
- 2) Конторович А.Э., Меленевский В.Н., Тимошина И.Д., Махнева Е.А. Семейства верхнедокембрийских и кембрийских нефтей Сибирской платформы // Докл. РАН, 2000, N2 1, с. 92-95.