

**Анализ фильтрационно-емкостных свойств карбонатных пород-коллекторов по данным дифференциального термического и термогравиметрического анализа
Симонов Сергей Александрович, Кокорев Михаил Юрьевич¹**

Студенты

Самарский государственный технический университет, нефтетехнологический факультет, кафедра геологии и геофизики, г. Самара, Россия.

E-mail: simonov-sergey1@yandex.ru

В работе с помощью количественного дифференциального термического и термогравиметрического анализа показана зависимость температуры выделения свободной поровой воды от пористости и проницаемости карбонатных пород-коллекторов Пименовского нефтяного месторождения. Данная зависимость была впервые отмечена А.М.Ивановым [1] на примере пород ряда месторождений Волго-Уральской провинции.

Определение проводилось для образцов керна, взятых с разной глубины и в различных местах указанного месторождения. Образцы готовили непосредственно перед проведением анализа. Измельчение пород проводили до полного просеивания частиц через сита с ячейкой 0,2×0,2 мм. Навеска пробы - 2,5-3,0 г. Дериватограммы записывали с помощью дериватографа Q – 1500D с использованием платино-платинородиевой термопары, в интервале температур от 20 до 1000°C, в качестве эталонного вещества использовался оксид алюминия. Скорость нагрева образцов в основном составляла 5°C/мин (реже использовали режимы 2,5 и 10°C/мин).

В ходе проведения работы было изучено, как изменялись температуры, при которых удаляется вода, в зависимости от глубины забора образца (керн). Данные термического анализа сравнивались со значениями по пористости и проницаемости, определенными соответственно методами насыщения жидкости и методом фильтрации через образец газа [2]. С помощью термического и химического анализов также было показано, что во всех изученных образцах, породы представлены в основном известняками, иногда с доломитами и прослоями глин [3].

Определенные нами температуры, находятся в хорошем соответствии с результатами полученными А.М.Ивановым [1] и укладываются на приведенные им кривые и подтверждают выявленные зависимости температуры выделения свободной воды от пористости в различных типах карбонатных пород.

Предложенный метод исследования позволяет достаточно быстро и точно оценить физические свойства пород, и отнести их к породам-коллекторам или породам-покрышкам. Однако данный метод не дает возможности определения трещинной и кавернозной пористости. Поэтому при исследовании плотных пород, для окончательных выводов требуется привлечение комплекса традиционных методов лабораторного определения фильтрационно-емкостных свойств керна.

Литература

1. Иванов А.М. Комплексное изучение карбонатных пород как коллекторов нефти и газа.- М.: Недра, 1976.
2. Методические рекомендации по исследованию пород-коллекторов нефти и газа физическими и петрографическими методами. /Под ред. В.И.Гороян, В.И.Петерсилье – М.: ВНИГНИ, 1978.
3. Термический анализ минералов и горных пород. В.П.Иванова, Б.К.Касатов, Т.Н. Красавина и др. - Л.: Недра, 1974.

Авторы выражают признательность доценту, к. г.-м. н. Гусеву В.В. за помощь в подготовке тезисов.