

Характеристика изотопного состава углерода газообразных углеводородов, образованных на разных стадиях преобразования органического вещества

Научный руководитель – Краснова Елизавета Андреевна

Новицкий Даниил Андреевич

Студент (бакалавр)

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

E-mail: nedanya@icloud.com

Для исследования нефтегазоматеринских пород применяется большое количество методов в связи с тем, что именно в них протекает формирование углеводородов. Среди таких методов можно выделить пиролиз, биомаркерный и изотопный анализ. Для характеристики такой толщи важно определение степени катагенетического созревания органического вещества.[1] По мере преобразования органики в ходе литогенеза меняется изотопный состав углерода.[2]

Фиксация изменения изотопного состава углерода была произведена по средствам образца высокоуглеродистой формации Баженовского горизонта, представленного глинисто-кремнистыми отложениями богатыми органическим веществом. Образец помещался в автоклав, к нему добавлялась вода для моделирования пластовых условий и образец был подвергнут нагреву. Длительность проведения эксперимента составляла 48 часов, на протяжении которого каждые три часа отбирались газообразные углеводороды. Полученные газы отделялись от воды и по средствам добавления органических растворителей формировали «синтетическую» нефть и битумоид. После чего образцы анализировались на масс-спектрометре для определения изотопного состава углерода.

Полученные результаты экспериментальных данных верифицировались с данными, полученными в ходе отбора кернового материала и сбора выделяемого газа. Таким образом, были отобраны газы с разной степенью преобразованности, в результате чего был построен тренд изменения изотопного состава углерода в газообразных углеводородах.

Источники и литература

- 1) Геология и геохимия нефти и газа: Учебник / О.К. Баженова, Ю.К. Бурлин, Б.А. Соколов, В.Е. Хаин. Под ред. Б.А. Соколова. – М.: Изд-во МГУ, 2000.
- 2) Геохимия стабильных изотопов углерода. Э. М. Галимов. Изд-во «Недра», 1968 г.,