

Секция «Геология»

Исследование структуры пустотного пространства карбонатных горных пород по методу «больших шлифов»

Моисеева Татьяна Васильевна

Студент

Пермский государственный национальный исследовательский университет,

Геологический факультет, Пермь, Россия

E-mail: mois_tan@mail.ru

Формирование емкостного пространства определяется условиями седиментации и постседиментационными преобразованиями. Выделяется первичная и вторичная пористость. Первичная пористость в карбонатных породах в общем балансе емкости коллектора имеет весьма ограниченное значение. Наибольшее значение имеет вторичная пористость, развитие которой определяется первичной пористостью, а в последующем и трещиноватостью.

Существуют различные методы изучения пустотного пространства. Наряду со стандартными лабораторными методами известны методы исследования по шлифам. Наиболее объективные результаты получаются при заполнении пустот окрашенным веществом. [2]

В данной работе структура пустотного пространства была изучена по большим шлифам (размер $>500 \text{ мм}^2$), насыщенным родамином С, на примере образцов горных пород, отобранных из продуктивных карбонатных отложений Восточно-Рогозинского нефтяного месторождения.

Коллекторами являются доломиты тонко-, мелкозернистые, пористо-кавернозные. Пустотное пространство изученных образцов, представлено различным сочетанием вторичной пористости (унаследованной и вновь образованной в связи с трещиноватостью) и кавернозности. [1] Поры и каверны неправильной овальной формы размером до 10 мм, инкрустированные среднекристаллическим доломитом. Соединение вторичных пустот между собой осуществляется многочисленными извилистыми микротрещинами раскрытостью от 0,01 до 0,1 мм и рукавообразными каналами раздувами до 1x12мм.

Пористость по данным лаборатории петрофизики 0,84-6,9%, газопроницаемость 0,01-2,8 мД. Емкость открытых трещин, определенная по шлифам, изменяется в диапазоне от 0,51 до 1,63 %. Трещинная проницаемость 0,02-0,2 мД. [3]

Основной вклад в общий баланс емкости коллектора оказывает вторичная пористость и кавернозность. Основная же роль трещин в формировании коллекторских свойств пород заключается в том, что они обуславливают фильтрацию жидких и газообразных углеводородов в пластах-коллекторах, а также способствуют образованию в них вторичной пористости и кавернозности. Роль же самих трещин в емкости коллектора незначительна.

Литература

1. Гмид Л.П. и др. Методическое руководство по литолого-петрографическому и петрохимическому изучению осадочных пород-коллекторов. СПб.: ВНИГРИ, 2009. – 160 с.

2. Гмид Л.П., С.Ш. Леви. Атлас карбонатных пород – коллекторов. Ленинград: Недра, 1972. – 176 с.
3. Савинов В.Н. Выполнить комплекс исследований фильтрационно-емкостных и прочностных свойств керна материала эксплуатационной скважины 110 Восточно-Рогозинской площади. Отчет ОАО «КамНИИКИГС», Пермь, 2011. – 159 с.