

К СТИМУЛИРОВАНИЮ НЕФТЕДОБЫЧИ НА ОСНОВЕ БИНАРНЫХ СМЕСЕЙ

Н. М. Кузнецов¹

Аннотация: Рассмотрены качественно процессы воздействия бинарных смесей (БС) на обводненный коллектор. Вследствие сильной температурной зависимости коэффициентов тепло- и массопереноса распространение тепла от скважины похоже на движение одиночной волны с передним относительно крутым фронтом и малым градиентом за ним. Получена формула, выражающая зависимость количества извлекаемого горячего флюида заданной температуры от массы введенной селитры и от параметров, характеризующих исходное состояние коллектора.

Ключевые слова: бинарная смесь; аммонийная селитра; тепловая передача; теплота реакции; коллектор; тепловая волна; горячий флюид; размягчение парафинов

Литература

1. Некрасов Б. В. Курс общей химии. — Госхимиздат, 1952. 971 с.
2. Андреев К. К., Беляев А. Ф. Теория взрывчатых веществ. — М.: Оборонгиз, 1960. 597 с.
3. Химическая энциклопедия. — М.: Советская энциклопедия. 1988. Т. 1. С. 153.
4. Кузнецов Н. М. К справочным данным о теплоте взрыва // Горение и взрыв, 2014. Вып. 7. С. 429–430.
5. Гурвич Л. В., Карачевцев Г. В., Кондратьев В. Н. и др. Энергии разрыва химических связей. Потенциалы ионизации и сродство к электрону. — М.: Наука, 1974. 32 с.
6. Кузнецов Н. М. Об окислении нефти // Хим. физика, 2016 (в печати). Т. 35.
7. Александров Е. Н., Александров П. Е., Кузнецов Н. М. и др. Высокотемпературный режим реакции бинарных смесей и стимулирование добычи нефти на обводненных месторождениях // Нефтехимия, 2013. Т. 53. № 4. С. 312–320.
8. Физические величины: Справочник / Под ред. И. С. Григорьева, Е. З. Мейлихова. — М.: Энергоатомиздат, 1991. 1232 с.
9. Щелкачев В. Н., Ланук Б. Б. Подземная гидравлика. — М.—Ижевск, 2001, 735 с.
10. Александров Е. Н., Кузнецов Н. М. Широкомасштабное нагревание нефтеносного пласта и оптимизация режима добычи жидких углеводородов // Ж. Каротажник, 2007. № 4. С. 113–127.

Поступила в редакцию 18.12.15

¹Институт химической физики им. Н. Н. Семёнова Российской академии наук,
N-M-Kuznetsov@yandex.ru