

Численное моделирование процесса вытеснения нефти водогазовой смесью с учетом влияния микропузырьков

ПАДИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ

ГОУ ВПО "Тюменский государственный университет" (Тюмень), Россия

e-mail: 243526@mail.ru

Работа посвящена численному исследованию одномерного процесса вытеснения нефти водогазовой смесью с учетом влияния микропузырьков. Рассматриваемая математическая модель предложена в работе [1]. При моделировании вытеснения нефти учитывались эффекты, связанные с образованием микропузырьков в нефти: вспенивающаяся способность микропузырьков, эффект "газовой смазки", изменение вязкости нефти [2].

Рассмотрено несколько постановок задач, построенных на основе сделанных предложений. Решение задач было выполнено методом IMPES (неявный по давлению, явный по насыщенности) [3] в пакете MATLAB. Проведено исследование влияния основных физических параметров системы на коэффициент вытеснения нефти. Данная постановка сравнивалась со стандартной трехфазной постановкой без учета влияния микропузырьков.

Список литературы

1. Михайлов Д. Н. Особенности процесса вытеснения нефти при наличии микропузырьков в фильтрационном потоке // Прикладная механика и техническая физика. 2012. №3. 68-83 с.
2. Сулейманов Б. А. Особенности фильтрации гетерогенных систем. М.; Ижевск: ИКИ, 2006. 113 с.
3. Азиз Х. Математическое моделирование пластовых систем. М.; Ижевск: ИКИ, 2004. 121 с.