

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хайруллина Азата Амировича на тему «РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ ДВУХФАЗНОГО НЕПОРШНЕВОГО ВЫТЕСНЕНИЯ НЕФТИ ВОДОЙ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Способ разработки большинства нефтеносных пластов основан на вытеснении нефти нагнетаемой водой. При этом процесс извлечения нефти сопровождается ее совместной фильтрацией с водой (как нагнетаемой, так и пластовой) и взаимодействием каждого из этих флюидов с породой- коллектором. При взаимодействии в системе «нефть-вода-порода» проявляются дополнительные физические силы (поверхностного натяжения, капиллярные), оказывающие влияние на скорости фильтрации воды и нефти. Петрофизическими исследованиями установлено наличие зависимости между этими силами и скоростями фильтрации с одной стороны и соотношением насыщающих флюидов в объеме проводящей породы - с другой.

Несмотря на достаточно большое количество исследований посвященных определению традиционных методов прогнозирования процессов нефтедобычи все еще остаются актуальными вопросы, связанные с определением распределения водонасыщенности в пласте, на основе построения модифицированной функции Бакли-Левверетта, с использованием зависимостей относительных фазовых проницаемостей в виде кубической параболы.

Предложенная автором оригинальная методика построения модели двухфазного непоршневого вытеснения нефти водой позволяет повысить достоверность результатов, получаемых расчетным путем. Для подтверждения теоретических положений автором проводятся сравнения с экспериментальными данными, целью которых является установление связи между связанной водонасыщенностью и остаточной нефтенасыщенностью и видом кривых относительных фазовых проницаемостей.

Построенная диссертантом математическая модель на примере элемента Приобского месторождения вполне точно описывает, полученный в ходе разработки массив данных с допустимыми значениями отклонения для галерейного типа вытеснения нефти водой. Сравнение модифицированных ОФП и метода Стоуна показало существенный результат для применимости в гидродинамическом симуляторе, что отражено на рисунке 4 на графиках отклонения обводненности и накопленной добычи.

В целом полагаю, что диссертационная работа Хайруллина Азата Амировича на тему «Разработка и исследование модели двухфазного

непоршневого вытеснения нефти водой» представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, выполненную на высоком научном уровне и соответствующую положению, п. 9-14 утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемому к кандидатским диссертациям, а автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Кандидат геолого-минералогических наук по специальности
25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений,
Директор департамента геолого-промысловых работ
ООО «СГП»
Спирина Оксана Викторовна

«01» 03 2022 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«СибГеоПроект»
Адрес: г. Тюмень, ул. Челюскинцев, д. 29
Тел. (3452) 688-474, 688-447
e-mail: sgp@sibgeoproject.ru

