

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу «Исследование закономерностей изменения фильтрационно-ёмкостных свойств коллектора с наличием глин при тепловом воздействии», представленной на соискание степени доктора философии (Ph.D.)
по специальности 8D07202 – Нефтяная инженерия
Жолдыбаевой Асель Талгатовны

Диссертация Асель Жолдыбаевой на тему «Исследование закономерностей изменения фильтрационно-ёмкостных свойств коллектора с наличием глин при тепловом воздействии» посвящена решению актуальной научной и практической задачи разработки трудноизвлекаемых запасов нефти, включая пласты с высокой вязкостью. В условиях растущей потребности в повышении эффективности разработки нефтяных месторождений данное исследование имеет важное значение как для научного сообщества, так и для нефтегазовой отрасли.

Работа охватывает ключевые аспекты разработки пластов с высоковязкой нефтью, акцентируя внимание на применении тепловых методов увеличения нефтеотдачи с использованием горячей воды и пара. Важной особенностью исследования является изучение взаимодействия закачиваемого агента с породой коллектора, включая влияние качества и солёности закачиваемой воды на фильтрационно-ёмкостные свойства пород. Эти вопросы находятся в центре современных мировых исследований, направленных на оптимизацию технологий добычи нефти и снижение операционных рисков.

Научная новизна и вклад работы заключаются в следующих ключевых аспектах:

1. Разработка зависимости:

Создана модель, отражающая закономерности влияния набухания глинистых минералов на свойства пористой среды и эффективность тепловых методов увеличения нефтеотдачи.

2. Физико-химические исследования:

Проведено детальное изучение изменений породы под воздействием высоких температур и насыщения пластов водой, что позволило разработать новые подходы к моделированию взаимодействия глинистых компонентов с флюидными системами. Это открывает перспективы для оптимизации стратегий разработки коллекторов с высоким содержанием глин.

3. Эмпирическая модель:

Предложена эмпирическая модель, позволяющая анализировать влияние солёности закачиваемой воды на проницаемость коллектора. Это особенно важно для минимизации рисков ухудшения фильтрационно-ёмкостных свойств пород.

4. Цифровая 3D модель:

Разработана трехмерная цифровая модель, интегрирующая созданные эмпирические уравнения. Она позволяет прогнозировать изменения проницаемости и оценивать эффективность методов увеличения нефтеотдачи в различных температурных условиях.

Диссертация выполнена на высоком научном уровне с использованием современных методов исследования, включая цифровое 3D геолого-гидродинамическое моделирование. Автором проведен глубокий анализ существующих методов, сформулированы научно обоснованные рекомендации по оптимизации условий закачки, а также предложены решения ключевых проблем взаимодействия закачиваемого агента с породой коллектора.

Результаты исследования нашли отражение в 1 статье, опубликованной в международном рецензируемом журнале Energies (Scopus-Q1), входящем в базу данных Scopus/Web of Science, 3 статьях в изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, а также материалы были представлены на 2 международных научно-практических конференциях, что свидетельствует о высокой научной активности.

Диссертация Асель Жолдыбаевой представляет собой завершенное исследование с выраженной теоретической и практической ценностью. Автор продемонстрировала высокий уровень владения методологией, способность решать сложные научные задачи и вносить весомый вклад в развитие нефтегазовой отрасли. Все поставленные цели и задачи достигнуты в полном объеме, а выводы отличаются логичностью, обоснованностью и завершенностью.

Работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а также шифру специальности 8D07202 - «Нефтяная инженерия». Учитывая актуальность, новизну и высокий уровень научного исследования, диссертация Асель Жолдыбаевой заслуживает защиты на соискание ученой степени доктора философии (PhD).

Научный руководитель,
канд.техн.наук,
профессор



Сыздыков А.Х.