

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Тананыхина Дмитрия Сергеевича** на тему «Научное обоснование системы прогнозирования и ограничения пескопроявления при разработке нефтяных месторождений», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Диссертационная работа посвящена проблеме пескопроявления при разработке слабосцементированных терригенных коллекторов. Пескопроявление – это системная проблема, которая включает в себя несколько стадий: миграцию частиц внутри пласта, их движение через противопесочную систему защиты и прохождение потока по трубному пространству внутри скважины. Каждая из этих стадий требует отдельного подхода к моделированию и прогнозированию, что делает разработку комплексной системы прогнозирования и ограничения пескопроявления крайне сложной задачей.

Автором разработана математическая модель прогнозирования пескопроявления, учитывающая взаимосвязь между геологическими, геомеханическими свойствами ПЗП и технологическими параметрами работы скважин. Установлены зависимости количества выносимых частиц от технологических параметров, что позволяет оптимизировать процессы добычи. В работе предложены несколько технологий для ограничения пескопроявления, включая использование полимерных составов и механических фильтров. Также предложен механизм разрушения ПЗП, включая образование червоточин и арочно-сводовых структур, что вносит вклад в теорию разработки нефтяных месторождений.

Особую значимость тема исследования приобретает в контексте стратегического развития нефтегазовой отрасли России. В условиях истощения традиционных месторождений и перехода к разработке трудноизвлекаемых запасов, включая слабосцементированные коллекторы, повышение эффективности добычи нефти становится ключевым фактором экономической устойчивости отрасли. Разработка новых технологий и методов борьбы с пескопроявлением позволит не только увеличить добычу нефти, но и снизить затраты на эксплуатацию скважин, что в конечном итоге будет способствовать повышению конкурентоспособности российской нефтегазовой промышленности на мировом рынке.

Несмотря на результаты комплексного исследования, хотелось бы обратить внимание на следующие моменты:

1. В автореферате упоминается, что лабораторные эксперименты проводились на насыпных моделях и песчано-жидкостных смесях. Однако не указано, насколько эти модели соответствуют реальным условиям слабосцементированных коллекторов. Например, неясно, как учитывались такие факторы, как неоднородность пород, наличие трещин или влияние температуры и давления.

2. В математической модели отсутствуют сведения о том, какая информация была использована для обучения и как обеспечивалась репрезентативность выборки.

3. В тексте упоминаются рисунки и таблицы, но не всегда ясно, как они связаны с основным текстом. Например, в разделе "Результаты и выводы" упоминается "Рисунок 5 –

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-74 от 09.04.25
АУ УС

