

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 соискателя посвящена решению проблемы пескопроявлений при разработке скважин, вскрывающих слабосцементированные коллекторы. Данная проблема является актуальной как для отрасли в целом, так и для отечественных месторождений в частности, поскольку повышенный процент вынесенных частиц песка негативно сказывается на оборудовании, которое подвержено абразивному износу; помимо этого, разрушение самой призабойной зоны может приводить к существенному сокращению безаварийной эксплуатации скважины и, как следствие, неизбежным затратам на восстановление ее работоспособности.

В рамках выполнения анализа проблемы автором рассмотрено большое количество различных технологий крепления ПЗП добывающих скважин, а также методы крепления слабосцементированных коллекторов на различных стадиях разработки месторождений. Особое внимание уделяется химическим способам крепления призабойной зоны пласта, в частности, обработка ее синтетическими смолами. Также рассмотрены способы повышения прочности зон дренирования ПЗП для обеспечения длительной безаварийной эксплуатации скважин.

Целью своей диссертации соискатель ставит повышение эффективности борьбы с пескопроявлением при разработке нефтяных месторождений со слабосцементированными терригенными коллекторами.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в создании системы прогнозирования и ограничения пескопроявления при разработке нефтяных месторождений со слабосцементированными терригенными коллекторами, а также в создании лабораторно-методического комплекса для физического моделирования процесса пескопроявления, включающего в себя ряд стендов, составов и программ ЭВМ, позволяющих в полной мере

с моделировать процесс выноса песка из призабойной скважины и опробовать методы борьбы с ним.

Достоверность научных положений не подвергается сомнению, основные выводы получены на основе большого объема как промысловых данных, так и лабораторных исследований, работа в целом выполнена качественно, на соответствующем уровне. Тем не менее нельзя не отметить некоторых замечаний к работе соискателя, а именно:

1. Утверждается, что линейная регрессия не справляется с задачей из-за нелинейных зависимостей, однако в тексте не представлено формального анализа (например, тестов на линейность, визуализации распределений остатков). Стоит добавить более детальное обоснование отказа от линейных методов.
2. Приведен анализ чувствительности отдельных параметров, но не рассмотрены сценарии возможных изменений данных, таких как изменение трендов или появление новых режимов работы скважины. Следует дополнить исследование тестированием модели на различных сценариях эксплуатации.
3. Неясно, с чем связано отсутствие данных по исследованиям в таблице на стр. 21, а также то, насколько эти пробелы критичны при обобщении результатов фильтрационных экспериментов.

Приведенные замечания не влияют на общее положительное впечатление от работы, и могут рассматриваться как рекомендации для дальнейших уточнений.

На основе содержания автореферата и списка авторских публикаций можно сделать вывод, что работа выполнена на высоком научно-техническом уровне и является логически связанным и законченным научным трудом, имеющим существенное значение для развития нефтедобывающей отрасли страны; в ней решена актуальная проблема; работа имеет большое прикладное значение; личный вклад автора в получении представленных результатов играет доминирующую роль. Выводы, сформулированные в работе и представленные результаты отвечают цели и задачам, поставленным автором.

Диссертация «Научное обоснование системы прогнозирования и ограничения пескопроявления при разработке нефтяных месторождений», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор

Тананыхин Дмитрий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Заместитель генерального директора
по научной работе в области добычи
нефти и газа

Митрошин
Александр Валентинович

Начальник управления техники и
технологии добычи нефти и газа по
Пермскому региону и Республике
Коми
ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
кандидат технических наук

Андреев
Дмитрий Владимирович

Митрошин Александр Валентинович
614015, г. Пермь, ул. Пермская, дом 3а
Телефон: 8 (342) 233-67-15
E-mail: Aleksandr.Mitroshin@lukoil.com
ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

Заместитель генерального директора по научной работе в области добычи нефти и газа

Андреев Дмитрий Владимирович
кандидат технических наук по специальности 2.8.4 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

614015, г. Пермь, ул. Пермская, дом 3а
Телефон: 8 (342) 233-65-03
E-mail: Dmitry.Andreev@lukoil.com
ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

Начальник управления техники и технологии добычи нефти и газа по Пермскому региону и Республике Коми

Подпись А.В. Митрошина и Д.В. Андреева заверяю
Ведущий специалист по кадрам



Н.В. Петухова

« 02 » апреля 2025 г.