

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Саврея Дмитрия Юрьевича

на тему **«Выравнивание профиля приёмистости паронагнетательных скважин с применением осадкообразующих составов в процессе разработки месторождений высоковязких нефтей»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Разработка месторождений высоковязких нефтей паротепловыми методами сопровождается проблемой преждевременного прорыва нагнетаемого пара и неравномерного охвата пласта теплоносителем. В результате комплексного анализа паронагнетательных скважин автором отмечено, что при использовании подземно-поверхностной системы термошахтной разработки Ярегского месторождения до 74 % закачиваемого пара концентрируется в прикровельной зоне. Это приводит к преждевременным прорывам пара в пологовосходящие добывающие скважины и горные выработки, что закономерно сказывается на температуре рудничной атмосферы и эффективности паротеплового воздействия. В связи с этим тема и цель диссертационной работы Саврея Д.Ю., направленная на разработку метода выравнивания профиля приёмистости паронагнетательных скважин применительно к термошахтной разработке Ярегского месторождения, является актуальной.

Для достижения поставленной цели автором решен ряд разносторонних задач: установлены количественные характеристики распределения пара по толщине пласта на основе промысловых данных; разработана математическая модель прогрева с учётом конвективного переноса тепла при реализации подземно-поверхностной системы термошахтной разработки; предложен способ оценки эффективного порового объёма методом резистивиметрии в лабораторных условиях; на созданных автором физических моделях пласта экспериментально обоснована эффективность осадкообразующих составов для перераспределения потоков теплоносителя. При этом задачи логически взаимосвязаны и образуют следующую цепочку: выявление проблемы → прогноз температуры по разработанной модели с обоснованием результирующих факторов на эффективность охвата теплоносителем → предложение регулирования фильтрационного потока путём закачки осадкообразующих составов → экспериментальное обоснование предлагаемых решений.

Для решения поставленных задач использован комплекс методов, включающий промыслово-геофизические исследования, аналитическое математическое моделирование и лабораторное физическое моделирование на зонально-неоднородных моделях пласта. В своей диссертации автор опирался на работы отечественных и зарубежных учёных в области тепломассопереноса и фильтрации в пористых средах.

Лабораторное моделирование процесса фильтрации пароводяной смеси и осадкообразования выполнено с использованием специализированного оборудования в соответствии с принятыми стандартами. Отмечается, что для исследований использовались модели, воспроизводящие зональную неоднородность коллектора Ярегского месторождения, а также соблюдались термобарические параметры, максимально приближенные к пластовым условиям. В самой работе подробно описаны эксперименты и последовательность выполняемых действий, что является несомненным достоинством и обеспечивает воспроизводимость полученных автором результатов.

В диссертации представлен подход к оценке эффективного порового объема, основанный на трассерном методе с регистрацией электрического сопротивления выходящего из пористой среды флюида. Предложенный метод может быть адаптирован и при исследовании эффективности применения других методов увеличения нефтеотдачи. На основе проведенных лабораторных экспериментов выполнена оценка эффективности применения осадкообразующих составов, показавшая рост фильтрационного сопротивления при закачке пара на 64,4-86,4 % и увеличение коэффициента охвата в 1,7-4 раза согласно предложенному и обоснованному методу оценки эффективного порового объема.

Автором обоснован способ выравнивания профиля приемистости паронагнетательных скважин, защищенный патентом РФ № 2813288. Апробация технологии на физических моделях подтвердила ее эффективность для перераспределения потоков теплоносителя в ранее неохваченные интервалы. Полученные данные могут стать основой для выбора скважин-кандидатов и оптимизации режимов закачки на промысловых объектах.

Принципиальных замечаний по содержанию автореферата нет. Безусловно, для должного обоснования эффективности предлагаемого метода выравнивания профиля приемистости требуется выполнить промысловые испытания и оценить рентабельность совместной закачки пара и осадкообразующих составов в условиях термошахтной разработки. Научная новизна не вызывает сомнений, а предложенные автором методические подходы открывают возможные направления для дальнейшего развития темы исследования.

Диссертационная работа соответствует критериям пп. 9-14 Положения о порядке присуждения учёных степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Саврей Дмитрий Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Кандидат технических наук по специальности 25.00.17
(2.8.4.) Разработка и эксплуатация нефтяных и
газовых месторождений, доцент кафедры разработки
и эксплуатации нефтяных месторождений ФГАОУ ВО
«РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»

Деньгаев
Алексей Викторович

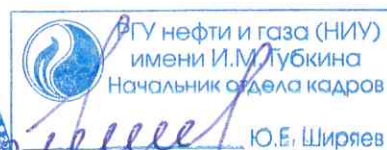
«14» сентября 2026 г.

Я, Деньгаев Алексей Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«14» сентября 2026 г.

Деньгаев
Алексей Викторович

Подпись Деньгаева Алексея Викторовича заверяю:



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина»

Адрес: 119991, Российская Федерация, г. Москва, Ленинский проспект, д. 65

Тел.: +7 (499) 507-87-71

e-mail: Dengaev.a@gubkin.ru