

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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

Актуальность темы исследований

Эффективное освоение запасов высоковязкой нефти в условиях истощения легкоизвлекаемых резервов невозможно без постоянной модернизации существующих технологий. На Ярегском месторождении, где применяется подземно-поверхностная система термошахтной разработки, основным методом остается паротепловое воздействие. Однако его эффективность снижается из-за неравномерного прогрева пласта, что вызывает прорывы теплоносителя и снижает общую нефтеотдачу. Для решения этой проблемы автором предложен метод поэтапной закачки осадкообразующих составов вместе с теплоносителем, что делает данное направление актуальным для нефтегазовой отрасли.

Научная новизна полученных результатов

1. Установлена количественная оценка распределения пара по разрезу пласта при подземно-поверхностной системе термошахтной разработки. Около 74 % объема теплоносителя концентрируется в кровельной части залежи, что указывает на гравитационный механизм фильтрации и прикровельный прогрев.

2. Разработана математическая модель теплопереноса, учитывающая движение нефти сверху-вниз. Полученное аналитическое решение сопоставимо с результатами термометрии паронагнетательных скважин и демонстрирует допустимое отклонение для прогнозных расчетов.

3. Предложен новый методический подход к оценке активного порового пространства с использованием резистивиметрии, позволяющий отслеживать динамику изменения работающих каналов фильтрации воды или теплоносителя.

4. Экспериментально подтверждена возможность формирования осадочных структур внутри пористой среды в зонах активной фильтрации пара. Образованные структуры показывают устойчивый эффект при длительном паротепловом воздействии, сопровождающийся уплотнением осадков от входа к выходу пористой среды, что повышает надежность барьера во времени.

Теоретическая и практическая значимость

Предложенные автором аналитические зависимости позволяют оценивать распределение температурного поля без привлечения сложных численных моделей, что упрощает предварительные расчеты. Практическая ценность работы состоит в создании технологической схемы обработки паронагнетательных скважин, защищенной патентом. Предлагаемый состав реагентов позволяет локально снижать проницаемость в зонах прорыва пара. Разработанный метод контроля эффективности обработок с помощью резистивиметрии может быть применен для оценки других видов воздействия, например, закачки полимерно-дисперсных систем.

Оценка содержания автореферата

Автореферат написан научно-техническим языком, материал изложен последовательно и логично. Выводы сформулированы четко и соответствуют поставленным цели и задачам.

Замечания по автореферату

1. Автором предложен способ выравнивания профиля приемистости, однако в тексте не указаны ограничения по применению технологии в зависимости от геолого-физических условий (проницаемость, пористость, температура, раскрытость трещин). Отсутствие четких критериев применимости может затруднить выбор объектов для внедрения на других месторождениях, разрабатываемых паротепловым методом.

2. В работе не рассматривается вопрос совместимости предлагаемых реагентов с пластовыми флюидами и материалом породы (глинистость, карбонатность). Потенциальное взаимодействие осадкообразующих составов с минеральным составом коллектора может влиять на кинетику осадкообразования и, как следствие, на конечную эффективность обработки.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общей научной и практической ценности диссертационной работы.

Заключение

Диссертационная работа Саврея Д.Ю. является завершенной научно-квалификационной работой. По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости она соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Кандидат технических наук по специальности

2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений,
ведущий инженер Управления гидродинамического моделирования
месторождений в Европейской части РФ
ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

Поплыгина И.С.
«08» сентября 2026 г.

Я, Поплыгина Ирина Сергеевна, согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Поплыгина И.С.
«08» сентября 2026 г.

Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

Адрес места работы: 614000, г. Пермь, ул. Пермская, д. 3А

Телефон: 8(342)233-64-51

Адрес электронной почты: Irina.Poplygina@lukoil.com

Подпись Поплыгиной Ирины Сергеевны заверяю:

Ирина Сергеевна

с перепечаткой

Гришкова И.В.

