

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Бондаренко Алексея Александровича** на тему: «*Обоснование комплексной технологии пароциклического воздействия на призабойную зону пласта при скважинной добыче сверхвязкой нефти*», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. *Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений*.

Наращивание технологического потенциала при разработке трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ) является приоритетной задачей нефтедобывающих предприятий. При решении проблемы «утяжеления» нефти обычно прибегают к термическим методам воздействия на пласт. Пароциклические обработки (ПЦО) скважин являются привлекательным подходом, поскольку не требуют строительства нагнетательного фонда скважин. При этом периодическое циклическое стимулирование призабойной зоны пласта (ПЗП) паром провоцирует накопление органических отложений в околоскважинном пространстве, в результате прогнозные сроки рентабельной добычи значительно снижаются. В диссертационном исследовании соискателя обоснована технология ПЦО ПЗП, основанная на двух ключевых подходах: каталитическое воздействие на химический процесс реагирования пара и сверхвязкой нефти, увеличение глубины проникновения пара в продуктивный пласт. Предлагаемое решение может способствовать повышению эффективности ПЦО в рамках описанной актуальной задачи.

Научная новизна работы Бондаренко А.А. не вызывает сомнения и обусловлена следующими полученными результатами:

- экспериментально установлен потенциал применения металла Мо в качестве основы прекурсоров реакций акватермолиза при разработке залежей сверхвязкой нефти, что подтверждается большей активностью в сравнении с Ni, Fe, Cu;
- посредством применения программного продукта для геолого-гидродинамического моделирования доказано, что использование горизонтальной скважины с боковыми перфорационными каналами малого диаметра (50 – 70 мм) и закачка в них пара вместе с аммонием молибденовокислым в рамках ПЦО обеспечивает максимальный эффект по накопленной добыче нефти и способствует значительному снижению плотности органических отложений в ПЗП.

Теоретическая значимость работы заключается в разработке научно-методического подхода к выбору переходных металлов для их применения в составе различных прекурсоров для эффективного внутрипластового преобразования тяжелой сверхвязкой нефти. Практическая значимость работы обусловлена возможностью внедрения разработанного подхода в производственные процессы добывающих компаний для разработки залежей сверхвязкой нефти.

О Т З Ы В

ВХ. № 9-238 от 03.07.26
АУ УС

По результатам ознакомления с авторефератом диссертации отмечены следующие вопросы и замечания:

1. Оценивалось ли влияние различных кислотных остатков водорастворимых солей, использованных для экспериментов, на эффективность реакций акватермолиза?
2. Из текста автореферата не ясно, какие капитальные вложения необходимы для возможности реализовать предлагаемое решение на новых и уже пробуренных скважинах, оценивалась ли экономическая эффективность проекта для различных сценариев.

Указанные вопросы и замечания не являются определяющими и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Диссертация «Обоснование комплексной технологии пароциклического воздействия на призабойную зону пласта при скважинной добыче сверхвязкой нефти», представленная на соискание ученой степени кандидата 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 Бондаренко Алексей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Я, Учув Руслан Павлович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Начальник управления новых
технологий и импортозамещения
публичного акционерного общества «Газпром нефть»



Учув Руслан Павлович

«30» 06 2026 г.

Почтовый адрес: 190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Почтамтская, д. 3-5
Официальный сайт в сети Интернет: <https://www.gazprom-neft.ru/>
Эл. почта: Uchuev.RP@gazprom-neft.ru
Телефон: 8 812 363 31 52 (078 3262)