

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.

Актуальность диссертационного исследования Бондаренко А.А. обусловлена рядом факторов, среди которых ключевыми являются рост доли трудноизвлекаемых запасов нефти (в частности тяжелой сверхвязкой нефти), сопутствующие ограничения и осложнения, возникающие в процессе закачки высокотемпературных агентов в пласт или его призабойную зону (ПЗП). Основным решением на текущем уровне развития технологий является применение подходов, чей функционал определяется на стыке различных процессов: физико-химических и термодинамических процессов при пароциклических обработках (ПЦО) скважин.

Соискателем предлагается реализация ПЦО ПЗП добывающей скважины посредством комплексного подхода:

- строительство горизонтальной многозабойной скважины по типу «fishbone», где боковые ответвления представлены тонкими перфорационными каналами диаметром 60 мм необходимой длины;
- включение в классическую схему ПЦО водорастворимого прекурсора катализатора акватермолиза на основе молибдена, закачиваемого совместно с теплоносителем.

Данный способ может позволить увеличить зону высокотемпературного воздействия, перераспределить групповой состав добываемой нефти непосредственно в пласте, снизив вязкость нефти и количество отложений асфальтенов в ПЗП. Бондаренко А.А. проведены глубокие теоретические исследования (сформирована экспериментальная матрица), серия лабораторных и численных экспериментов, подтвердившие эффективность предлагаемого способа разработки залежей сверхвязкой нефти. Результаты исследования обладают

О Т З Ы В

ВХ. № 9 - 319 от 14.07.26
АУ УС

элементами научной новизны, рекомендуются к использованию при проектировании дизайна ПЦО ПЗП на новых и уже пробуренных скважинах.

По результатам рассмотрения автореферата можно отметить следующие вопросы и замечания:

1. Оценка размерности паровых камер (рисунок 9) была выполнена только визуально. Рекомендуется усилить полученные выводы дополнительной оцифровкой зон охвата температурным воздействием в указанных температурных интервалах.

2. В качестве объекта исследования был выбран карбонатный тип коллектора. В этой связи возникает вопрос о возможности масштабирования полученных результатов на залежь терригенного типа, как будет отличаться характер распределения высокомолекулярных компонентов нефти и адсорбционные свойства катализатора?

3. Рассматривались ли в работе забойные парогенераторы как один из возможных способов снижения теплопотерь при проведении ПЦО?

4. В представленном графическом материале не указан расчет распределения температуры по стволу скважины для рассматриваемых сценариев.

Указанные замечания носят частный характер, не снижают научной и практической ценности работы, которая является законченным исследованием на актуальную тематику, обладает новизной и заслуживает высокой оценки.

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.

Доктор технических наук по специальности
25.00.17 – «Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений», профессор,
заведующий кафедрой нефтегазового дела имени
профессора Г.Т. Вартумяна ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный технологический университет».



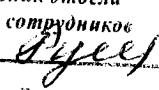
Ги́лаев Гани Гайсинович

350058, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар,
ул. Старокубанская, д. 88/4, каб 466 Телефон: +7 861 227 19 88
Эл. почта: ggilayev@kubstu.ru

« ____ » _____ 2026 г.

*Я, Ги́лаев Гани Гайсинович, согласен на включение моих персональных данных
в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую
обработку.*

Подпись Ги́лаева Гани Гайсиновича заверяю:

Начальник отдела
кадров сотрудников
 Е.И. Руссу
« ____ » _____ 20 ____ г.