

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Кряжева Ярослава Александровича на тему
«Моделирование устойчивости процесса неизотермического
вытеснения нефти», представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника

Актуальность темы диссертационной работы Кряжева Я.А. продиктована необходимостью научного обоснования методов разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, в частности, высоковязких нефтей. Тепловые методы воздействия, такие как закачка пара, являются одними из самых эффективных, однако их успешность напрямую зависит от стабильности фронта вытеснения. Работа, нацеленная на моделирование и прогнозирование этой стабильности, представляет несомненный научный и практический интерес.

К наиболее значимым результатам работы следует отнести:

1. Разработку методики критериального анализа устойчивости водонефтяного фронта, учитывающей совместное влияние капиллярных и гравитационных сил, что позволило объяснить стабилизацию вытеснения при малых скоростях фильтрации даже при неблагоприятном соотношении подвижностей.

2. Построение комплексной физико-математической модели трехфазной неизотермической фильтрации (нефть-вода-пар) с использованием современных замыкающих соотношений, что расширяет инструментарий для моделирования подобных процессов.

3. Введение и обоснование безразмерного критерия A , который является эффективным параметром для оценки скорости распространения теплового фронта и прогнозирования момента прорыва пара.

В качестве замечания по автореферату можно отметить следующее. На рисунке 9 представлена корреляционная зависимость времени начала образования «языков» пара от безразмерного числа A . Однако из текста автореферата не ясно, для какого диапазона исходных геолого-физических параметров пласта (проницаемость, пористость, толщина) была получена

Уфимский университет науки и технологий		
Вх. №	1594-13	
« 20 »	04	2026 г.

данная зависимость, и насколько она универсальна. Уточнение границ применимости этой корреляции усилило бы практическую ценность работы.

Указанное замечание носит рекомендательный характер и не влияет на общую высокую оценку диссертационного исследования. Работа выполнена на высоком научном уровне, обладает внутренним единством, а её результаты прошли апробацию на представительных конференциях.

Диссертация Кряжева Я.А. удовлетворяет требованиям п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук.

Согласен на обработку моих персональных данных, размещение персональных данных и моего отзыва на сайте ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» и в Федеральной информационной системе государственной научной аттестации (ФИС ГНА).

«30» марта 2026 г.

 Вольф Альберт Альбертович

Кандидат физико-математических наук (по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы), доцент, заведующий научно-исследовательской лабораторией петрофизики, Публичное акционерное общество «Сургутнефтегаз» Тюменское отделение «СургутНИПИнефть»

Адрес: Россия, 625003, г. Тюмень, ул. Розы Люксембург, 12, корпус 10
Телефон: 8 (3452) 68-72-75
E-mail: tonipi-ext@surgutneftegaz.ru

Подпись заведующего научно-исследовательской лабораторией петрофизики А.А.Вольфа верна

Заместитель начальника отдела кадров  / С.А.Метелева /

