

Вх. №18/25
от 27.11.25

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ковальчук Татьяны Николаевны** «Методика комплексного исследования и физико-математическое моделирование процессов теплопереноса при пароциклическом воздействии в скважине и в пласте», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника.

В настоящее время описание теплофизических процессов в пласте требует разработку экспресс-методик расчета основных технологических параметров, поскольку необходимость эффективной добычи высоковязкой нефти становится все более актуальной. Сложность данной задачи заключается в том, что использование технологии пароциклической обработки (ПЦО) без предшествующего моделирования технологических параметров оказывается недостаточно эффективным для добычи высоковязкой нефти. Экспресс-методики позволяют успешно решать ряд задач оперативного характера. Это создает необходимость внедрения новых научных подходов, которые могут обеспечить более эффективное извлечение нефти.

Наибольший интерес в работе автора представляют полученные безразмерные комплексы, которые основываются на процедуре обезразмеривания конвективного уравнения теплопроводности. Эти комплексы позволяют оценивать соотношение интенсивностей вынужденных и естественных конвективных потоков в насыщенной пористой среде. Кроме того, они помогают определить вклад кондуктивного и конвективного теплообмена в скорость распространения теплового поля. Необходимо отметить, что в автореферате рассматриваются различные механизмы теплопередачи в нефтяных пластах. Следует подчеркнуть фундаментальное значение полученных безразмерных комплексов и их практическое применение, поскольку они зависят от технологических параметров ПЦО и геометрических характеристик нефтяного пласта. Это означает, что модели могут быть адаптированы под конкретные условия, что делает их особенно полезными для практического использования в нефтяной промышленности.

Улучшение понимания физических процессов, происходящих в пласте при ПЦО, является важным шагом на пути к более глубокому пониманию физики процессов. Таким образом, результаты, полученные в ходе исследования, подчеркивают значимость проводимой работы. Успешное внедрение таких моделей в практику может привести к увеличению объемов добычи высоковязкой нефти. В конечном итоге, создание и применение таких физико-математических моделей способствует интенсификации процессов добычи.

С учетом вышеизложенного диссертационная работа Ковальчук Татьяны Николаевны «Методика комплексного исследования и физико-математическое моделирование процессов теплопереноса при пароциклическом воздействии в скважине и в пласте» соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 года (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Ковальчук Татьяна Николаевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Согласен на обработку моих персональных данных, размещение персональных данных и моего отзыва на диссертацию на сайте ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет» и в Федеральной информационной системе государственной научной аттестации (ФИС ГНА).

Отзыв составил кандидат технических наук (01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника»), доцент ВАК, профессор кафедры РиЭНиГМ Института Нефти и Газа ФГАОУ ВО «Сибирский Федеральный Университет».

14.11.2025

Тел. +7 913 772 4205

E-mail: mnukhaev@hotmail.ru

Нухаев Марат Тохтарович

Подпись Нухаева М.

