

Вх. №3/26
от 25.05.26

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Выдыша Ивана Владимировича на тему
«Теплофизические основы применения термогелеобразующих
композиций в нефтедобыче», представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертационная работа Выдыша И.В. посвящена исследованию теплофизических процессов, имеющих место при применении термогелеобразующих композиций при закачке в слоисто-неоднородный пласт.

Автор проделал значительную по объему и содержанию работу. На основе анализа классических и современных подходов к описанию тепловых полей в нагнетательной скважине и пласте разработаны алгоритмы решения прямых и обратных задач теплообмена, а также комплексная физико-математическая модель фильтрации термогелеобразующей композиции в слоисто-неоднородном пласте при наличии химической реакции гелеобразования, зависящей от температуры. В работе подробно приведено обоснование физико-математических моделей транспорта тепла и итоговой термогидродинамической модели. Результаты расчета по полученному аналитическом решению задачи о закачке термогелеобразующей композиции в слоисто-неоднородный пласт показал, что при малом изменении энергии активации конфигурация распределения объемного содержания геля может меняться от монотонно убывающей до почти колоколообразной. Разработанная модель позволяет производить подбор физико-химических характеристик закачиваемой композиции для формирования низкопроницаемого гелевого барьера слоисто-неоднородном пласте, что составляет практическую значимость данной работы.

Особый интерес представляет алгоритм расчета динамики основных технологических параметров моделируемого участка с учетом закачки термогелеобразующей композиции в слоисто-неоднородный пласт для ограничения водопритока по высокопроницаемым слоям. Проведенный в работе анализ расчетов показал, что закачка термогелеобразующей композиции приводит к максимальному снижению обводненности в период времени, когда гелевый барьер сформирован только в высокопроницаемом пропластке и не сформирован в низкопроницаемом.

Автореферат написан грамотным языком, хорошо структурирован и в полной мере отражает положения, выносимые на защиту и содержание диссертационной работы. По автореферата имеются замечания:

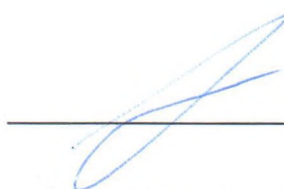
1. Как известно, слоисто-неоднородный пласт характеризуются резкой изменчивостью свойств по вертикали и латерали. Из автореферата не ясно как в аналитической модели производился учет этих особенностей с учетом изменяющейся температуры?

2. В автореферате, на стр. 11 описывается раздел 2.4 диссертации, посвященный решению обратной задачи по определению коэффициента теплопередачи. Однако, как становится ясно из описания, расчет производится коэффициента теплоотдачи. Автору следует это пояснить.

Считаю, что по актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов диссертационная работа соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор, Выдыш Иван Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника (физико-математические науки).

Я, Макаров Сергей Сергеевич, 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).

«21» мая 2026 г

 Макаров Сергей Сергеевич

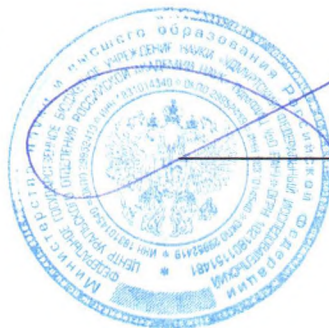
Доктор технических наук (специальность 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника), доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории физико-химической механики Института механики Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»

Адрес: Россия, 426067, г. Ижевск, ул. им. Т. Барамзиной, д. 34

Телефон: +7 (3412) 50-82-00

E-mail: makarovss@udman.ru

Подпись Макарова С.С. удостоверяю:
Директор УдмФИЦ УрО РАН
д.ф.-м.н., профессор



 Альес М.Ю.