

Вх. №9/17
от 25.04.2017

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ахметовой Оксаны Валентиновны** «**ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПОЛЯ ТУРБУЛЕНТНЫХ И ЛАМИНАРНЫХ ТЕЧЕНИЙ В СКВАЖИНАХ**», представленной на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности **01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника**

Диссертация Ахметовой Оксаны Валентиновны посвящена исследованию полей температуры и давления в пласте и скважине, возникающих при движении нефти или газа в процессе эксплуатации нефтегазовых месторождений. Актуальность выбранной темы заключается в том, что решения возникающих в этом направлении задач составляют теоретическую основу разработки нефтегазовых месторождений. Для реализации цели работы автором развита модификация асимптотического метода, которая позволяет строить решения нелинейных задач математической физики с переменными коэффициентами. Применение этого метода к задачам скважинной теплофизики позволило существенно расширить круг рассмотренных задач, что может быть квалифицировано как существенное научное достижение. Судя по автореферату, основное внимание в диссертации уделено решению нестационарной осесимметричной задачи теплообмена потока несжимаемого флюида в скважине с окружающим ее массивом горных пород с учетом тепловых эффектов в пласте-коллекторе обусловленных нестационарными полями давления. Построенная модель углубляет и расширяет развитую ранее теорию, поскольку впервые позволила учесть зависимость профиля скорости и теплопроводности от радиальной координаты, а также объемной теплоемкости и теплопроводности от температуры.

Решение соответствующих задач имеет важное практическое значение для оптимизации теплообмена различных скважинных конструкций, при выборе режима работы нефтяных скважин, интерпретации данных измерений в промысловой геофизике.

Выполненный в работе вычислительный эксперимент, позволил выявить неизвестные ранее особенности поведения температурных кривых при изменении проходного сечения потока, проанализировать поведение радиального профиля температуры при смещении точки наблюдения от забоя к устью, оценить влияние температурного сигнала пласта и режима течения флюида.

При построении физико-математической модели корректно использованы фундаментальные физические законы, грамотно применены классические и современные научные методы при решении поставленной задачи, полученные результаты обоснованы.

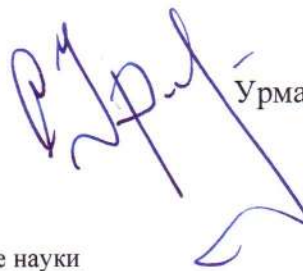
В автореферате приведено большое количество формул и иллюстраций, снабженных необходимыми пояснениями, отражающих глубину проведенного исследования. Все защищаемые положения полностью раскрыты в автореферате диссертации. Работы, отражающие основное содержание диссертации, опубликованы в авторитетных рецензируемых журналах.

По работе имеется замечание: в силу практической важности следовало бы расширить исследование многофазных потоков в скважине, поскольку разработанная автором физико-математическая модель предоставляет новые возможности в этом направлении.

Указанное замечание не оказывает существенного влияния на оригинальность, новизну и практическую значимость результатов работы. Содержание автореферата свидетельствует о том, что диссертация Ахметовой Оксаны Валентиновны представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, посвященную решению актуальной научной проблемы, имеющей также важное практическое значение. Работа в полной мере соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук.

Считаю, что диссертант **Ахметова Оксана Валентиновна**, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности **01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника**.

Доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий лабораторией
«Механика многофазных систем»,
заслуженный деятель науки РБ



Урманчев С.Ф.

Урманчев Саид Федорович,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт механики им. Р.Р. Мавлютова
Уфимского научного центра Российской академии наук (ИМех УНЦ РАН)
Адрес: Россия, 450054, г. Уфа, Проспект Октября, 71
Телефон/факс: +7 (347) 235-52-55
e-mail: said@anrb.ru

*Ахметова О.В. д.ф.-м.н., проф.
зав. каб. ИМС, засл. деят. РБ
Урманчев С.Ф. заверено!*

ВрИО директора ИМех УНЦ РАН



М. И. Каминцев