

Вх. № 23/17

от 03.05.2017

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Ахметовой Оксаны Валентиновны

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

Актуальность темы определяется недостаточной разработкой аналитических методов расчета нестационарных температурных полей в скважине и окружающем скважину массиве горных пород с учетом анизотропии сред и режима течения флюида.

Автором создана объединенная термогидродинамическая модель температурного поля жидкости, текущей по скважине, окруженной сплошным массивом среды для ламинарного и турбулентного течений флюида с учетом зависимости профиля скорости и коэффициента теплопроводности от радиальной координаты, теплоемкости и теплопроводности от температуры в скважине, построенная с использованием модификации асимптотического метода, включающая описание температурного поля, индуцированного нестационарными полями давления упругого режима течения в нефтяных пластах, которое выступает в качестве граничного условия задачи о температурном поле в скважине.

С использованием развитого автором асимптотического метода решения задач с переменными коэффициентами найдены асимптотические формулы, описывающие нестационарное температурное поле ламинарного и турбулентного потоков в скважине с учетом зависимости коэффициента турбулентной теплопроводности от радиальной координаты, теплоемкости и теплопроводности от температуры.

Полученные в работе новые аналитические зависимости для средней по сечению потока температуры, ее радиального профиля и установившихся значений обеспечивает возможности исследования особенностей формирования температурного поля в скважинах. Использование этих зависимостей позволяет идентифицировать и прогнозировать аномалии температурного поля в скважине, и открывает новые возможности исследования скважин и оптимизации условий их эксплуатации.

По работе имеются следующие замечания:

1. На страницах 13 и 15 приведены абсолютно идентичные рисунки (рис.2 и рис.3) с разными названиями. Целесообразно было бы не дублировать рисунок, а сослаться на предыдущий с соответствующими комментариями.
2. В автореферате не делается ссылок на научные работы П.Н. Михайлова, активно развиваемые в данном направлении, и сравнительного анализа с его результатами, хотя у соискателя имеется ряд совместных с ним публикаций.

Судя по автореферату, диссертация представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу, на актуальную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для энергетики, нефтегазовой промышленности, геологии и т.д. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы. Работа отвечает требованиям Положения о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Технический директор
ООО «СТС-ГеоСервис»



Гореликов Д.Л.