

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гаязова Марата Сальмановича на тему «**Исследование динамики тепловой метки на модели горизонтальной скважины применительно к технологии активной термометрии**»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научным специальностям 1.3.14.–"Теплофизика и теоретическая теплотехника", 1.6.9.–"Геофизика"

Диссертационная работа посвящена решению важной научно-прикладной задачи теплотехники и геофизики – лабораторным (на экспериментальном стенде) и промышленным исследованиям формирования и распространения локальных температурных возмущений, тепловых меток, в одно- и двухфазных потоках в стволе горизонтальной скважины с целью количественного измерения расходов флюида. **Актуальность работы** непосредственно связана с разработкой оборудования и методов промыслово-геофизических исследований (ПГИ), обеспечивающих оперативный контроль состояния горизонтальных скважин.

Одним из основных результатов диссертационной работы Гаязова М.С. являются проектирование и практическая реализация оригинальной установки для проведения лабораторных исследований процессов формирования и эволюции тепловой метки в потоках жидкости в слабо наклонных скважинах. Разработанный экспериментальный стенд позволил детально изучить характер распространения тепловых меток, а именно распределение температурного возмущения и особенности его перемещения в сечении канала, оценить влияние естественной конвекции, вызванной неравномерностью нагрева потока, на динамику и деформацию продольного температурного профиля метки. Полученные экспериментальные данные были положены в основу усовершенствованной методики и патента на способ определения скорости потока жидкости в скважине. Рассмотрены два подхода к определению интервала времени перемещения тепловой метки (по "фронту" и по "максимуму" возмущения) между регистрирующими температурными датчиками. Перечисленные результаты определяют **новизну и научную значимость** диссертационной работы Гаязова М.С.

Предлагаемая методика ПГИ горизонтальных скважин была успешно опробована в промышленных условиях, что наряду с сертифицированными лабораторными измерениями дополнительно подтверждает **достоверность** выполненных исследований и полученных результатов.

По мнению авторов отзыва, использование отдельных, хотя и характерных, особенностей ("фронта" и "максимума") профиля тепловой метки для оценки времени ее перемещения может снижать точность количественной интерпретации регистрируемых температурных возмущений. Разработка общего метода наилучшего согласования (совмещения) непрерывных временных показаний разнесенных температурных датчиков могла бы существенно снизить неопределенность измерения скорости потока.

В качестве замечания необходимо также отметить, что автореферат

содержит много грамматических ошибок и стилистических неточностей.

Оценивая диссертацию Гаязова Марата Сальмановича в целом, можно утверждать, что она отвечает требованиям положения ВАК о присуждении ученых степеней и является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена важная научно-прикладная задача.

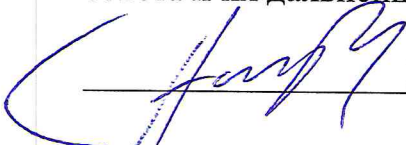
Считаем, что Гаязов М.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научным специальностям 1.3.14.– "Теплофизика и теоретическая теплотехника" и 1.6.9 – «Геофизика».

Я, Саламатин Андрей Николаевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.


_____ А.Н. Саламатин

02.10.2024 г.

Я, Нагимов Венер Морисович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.


_____ В.М. Нагимов

02.10.2024 г.

Саламатин Андрей Николаевич, доктор физико-математических наук (01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы), научный консультант аналитического отдела ООО «ТГТ Сервис».

Нагимов Венер Морисович, кандидат технических наук (01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы), ведущий эксперт геологического отдела ООО «ТГТ Сервис».

Почтовый адрес:

420054, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Крутовская, д. 26Б,

Телефон: +7 9173948252

Факс: +7 (843) 210-17-74

E-mail: vener.nagimov@tgtdiagnostics.com

Подпись А.Н. Саламатина и В.М. Нагимова заверяю

Мессерер по персоналу



А.Н. Саламатин
В.М. Нагимов