

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Глуховой Земфиры Руслановны

**«Обеспечение тепловой устойчивости магистральных трубопроводов,
проложенных «самопогружением» с поверхности вечномерзлых грунтов»,**

**представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.8.5. – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и
хранилищ (технические науки)**

Представленная диссертация Глуховой З.Р. посвящена актуальной научно-практической задаче разработки методов повышения устойчивости наземных трубопроводов, эксплуатируемых на многолетнемерзлых грунтах. Важно подчеркнуть инновационность исследования, особенно с учетом опыта развития трубопроводной инфраструктуры в регионах Сибири и Арктики, обладающих значительным нефтегазовым потенциалом, что критически важно для диверсификации поставок и обеспечения стратегической энергетической безопасности России. В условиях глобального потепления поддержание устойчивости мерзлого основания становится серьезной проблемой для трубопроводной отрасли, так как традиционные способы прокладки трубопроводов обеспечивают свою эффективность только при сохранении температурных условий.

Целью работы является разработка методики контроля теплообмена наземных трубопроводов, направленной на обеспечение устойчивости мерзлого основания. В диссертации предложена математическая модель теплообмена, которая позволяет минимизировать протаивание ореола вокруг трубопровода. Экспериментальные данные демонстрируют, что предложенная модель позволяет остановить развитие ореола протаивания вниз к 3 году эксплуатации и поддерживать его размеры в расчетном диапазоне, что свидетельствует о высокой эффективности предложенного подхода.

Практическая значимость работы подтверждается внедрением результатов исследования в нефтегазовой отрасли, а также использованием разработок в образовательных программах. Особо следует отметить, что предложенная методика расчета теплового режима трубопровода учитывает сезонные изменения характеристик грунта и температуры воздуха, что повышает безопасность эксплуатации трубопроводных систем и снижает вероятность возникновения аварийных ситуаций. Методика, предложенная Глуховой З.Р., уже используется рядом компаний для расчета теплообменных процессов и моделирования гидравлических режимов работы трубопроводов, что подчеркивает её практическую применимость. Полученные результаты могут быть полезны при проектировании трубопроводов диаметром до 500 мм на мерзлых грунтах, а также в государственных учреждениях для подготовки специалистов в данной области.

Замечания:

1. Экспериментальная часть ограничена лабораторными установками. Более масштабные испытания в полевых условиях на реальных участках трубопроводов могли бы повысить достоверность выводов и подтверждение эффективности предложенной методики.

В целом, диссертация Глуховой З.Р. представляет собой завершённое научное исследование, содержащее элементы научной новизны и практической значимости, соответствующее требованиям, предъявляемым к работам подобного уровня.

Диссертационная работа Глуховой З.Р. представляет собой законченную научную работу, которая соответствует п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а также п.п. 9-14, п. 32. «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 21 апреля 2016 года № 335, и требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы Глухова Земфира Руслановна **заслуживает** присуждения

ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ (технические науки).

Выражаю свое согласие на дальнейшую обработку и включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета.

Заведующий кафедрой
«Транспорт и хранение нефти и газа»
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный
университет императрицы
Екатерины II»,
доктор технических наук (25.00.19), доцент



Шаммазов Ильдар Айратович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»

Адрес организации: 199106, город Санкт-Петербург, линия 21-я В.О., дом 2

Телефон организации: +7(812) 328-84-79

e-mail: shammazov_ia@pers.spmi.ru

Подпись Шаммазова И.А. заверяю



начальник управления
производства и
для документооборота
Е.Р. Яновицкая

10 ФЕВ 2025