

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Борисова Артёма Витальевича
на тему: «Совершенствование подходов к количественному учёту нефти
и нефтепродуктов на самотечных участках трубопроводов», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.8.5 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ**

Существенной особенностью рецензируемой работы является комплексное сочетание методов математического моделирования, прикладной математики, статистической обработки экспериментальных данных и теории планирования эксперимента, что обеспечило системный характер проведённого исследования. Для экспериментальной верификации разработанной модели автором создан стенд с изменяемым профилем самотечного участка, предусматривающий возможность регулирования режимов перекачки, изменения угла наклона трубопровода и шероховатости его внутренней поверхности, а также проведения исследований с различными видами перекачиваемых жидкостей. Проведение экспериментов при варьировании факторов на трёх уровнях позволило сформировать репрезентативную совокупность данных, достаточную для определения коэффициентов разработанного критериального уравнения и оценки его адекватности.

Научный интерес представляет также выявленный в ходе экспериментов характер движения жидкости при малых уровнях заполнения, сопровождающийся возникновением волн на её поверхности, что подтверждает необходимость более детального учёта особенностей рассматриваемого режима течения. Отдельного внимания заслуживает разработанный автором подход к определению вместимости трубопроводов при остановленной перекачке с учётом термобарических параметров, а также предложенные технические решения для натурного определения коэффициента заполнения и алгоритм определения уровня продукта методом триангуляции.

Практическая направленность проведённых исследований дополнительно подтверждается разработанной программой для ЭВМ, реализующей расчёт коэффициента заполнения нефтепровода методом Ньютона-Гаусса, и наличием результатов внедрения разработанных методических рекомендаций в производственную и проектную деятельность. Полученные результаты представлены в пяти научных публикациях, в том числе в изданиях, входящих в Перечень ВАК и международную базу данных Scopus, что свидетельствует о достаточной степени апробации основных положений диссертационного исследования.

При рассмотрении замечаний и вопросов следует отметить, что в четвёртой главе рассмотрен принцип работы устройства для определения коэффициента заполнения

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-623 ОТ 21.09.26
АУ УС

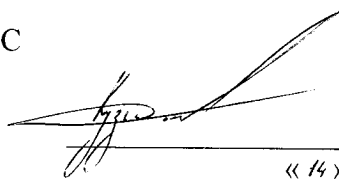
самотечного участка. Применение данного устройства ограничено тем обстоятельством, что кольцо, представленное на рисунках 4.10 – 4.11, требует контакта с продуктом перекачки. Данное решение может быть использовано исключительно при строительстве нового трубопровода и не предполагает мобильного перемещения по линейной части трубопровода до следующего самотечного участка.

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки научной и практической значимости результатов диссертации.

По содержанию автореферата можно заключить, что диссертация «Совершенствование подходов к количественному учёту нефти и нефтепродуктов на самотечных участках трубопроводов», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении учёных степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утверждённого приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а её автор – Борисов Артём Витальевич – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Я, Кузьбожев Павел Александрович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Старший научный сотрудник отдела
надежности и ресурса Северного коридора ГТС
филиала «Газпром ВНИИГАЗ Ухта»,
кандидат технических наук

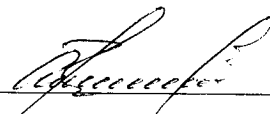


П.А. Кузьбожев

«14» сентября 2026 г.

Подпись Кузьбожева Павла Александровича заверяю

Руководитель группы по кадрам и социальному
развитию филиала «Газпром ВНИИГАЗ Ухта»



Ю.В. Пашина

Филиал «Газпром ВНИИГАЗ Ухта»
Республика Коми, г. Ухта, ул. Севастопольская, 1А, 169314
Телефон: +7 8216 74-63-60
e-mail: p.kuzbozhev@sng.vniigaz.gazprom.ru