

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию

Борисова Артёма Витальевича

на тему «Совершенствование подходов к количественному учёту нефти и нефтепродуктов на самотечных участках трубопроводов» представленную на соискание ученой степени

кандидата технических наук по специальности

2.8.5 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов баз и хранилищ

Борисов Артём Витальевич в 2022 году окончил с отличием Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» с присуждением квалификации магистр по специальности 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль): Трубопроводный транспорт углеводородов.

В 2022 году поступил в очную аспирантуру на кафедру транспорта и хранения нефти и газа по специальности 2.8.5 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов баз и хранилищ.

За период обучения в аспирантуре Борисов Артём Витальевич своевременно сдал кандидатские экзамены на оценки «отлично» и «хорошо» и проявил себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования. Принимал активное участие в Международных научно-практических конференциях: XV Международном молодежном научно-практическом конгрессе «Нефтегазовые горизонты» (Россия, г. Москва, 2023 г.); XII Молодежной международной научно-практической конференции «Новые технологии в газовой отрасли: опыт и преемственность» (Россия, г. Москва, 2024 г.); XIX Международной научно-практической конференции «Трубопроводный транспорт-2024», приуроченной к 95-летию со дня рождения профессора В.Ф. Новоселова и к 15-летию со дня образования ООО «НИИ Транснефть» (Россия, г. Уфа, 2024 г.); XIII Молодежной международной научно-практической конференции «Новые технологии в газовой отрасли: опыт и преемственность» (Россия, г. Москва, 2025 г.); XX Международной научно – практической конференции «Трубопроводный транспорт – 2025» (Россия, г. Уфа, 2025 г.).

В диссертации Борисова Артёма Витальевича рассматривается вопрос обоснования методики количественного учёта жидких углеводородов на самотечных участках трубопроводов с использованием критериального уравнения.

Диссертационная работа направлена на создание научных подходов к обоснованию методов количественного определения нефти и нефтепродуктов в процессе эксплуатации трубопроводов и при остановленной перекачке, что является актуальным для нефтяной отрасли Российской Федерации. Результатами исследований стала разработанная гидравлическая модель для расчета коэффициента заполнения, учитывающая свойства перекачиваемого продукта и режимных параметров перекачки. Разработана конструкция экспериментального стенда, спланированы и проведены эксперименты в рамках апробации полученной модели. Проведенные

эксперименты показали убедительную сходимость предложенного уравнения с экспериментальными данными (в пределах 15,76%) и появление предсказанных в рамках диссертации гидравлических эффектов

В процессе обучения в аспирантуре Борисов Артём Витальевич в установленные сроки провел теоретические и экспериментальные исследования по теме диссертационной работы: в ходе анализа теоретических и экспериментальных исследований установил резервы по повышению точности количественного учета нефти и нефтепродуктов на самотечных участках трубопроводов, разработал и запатентовал алгоритм расчета уровня заполнения внутреннего тела трубы с использованием метода Ньютона-Гаусса (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024664520 Российская Федерация). Аспирантом спроектирован, смонтирован и использован экспериментальный стенд для получения статистических данных для определения степени зависимости между безразмерными числами гидравлики и коэффициентом заполнения.

Все результаты теоретических и экспериментальных исследований были получены Борисовым Артёмом Витальевичем лично, их достоверность подтверждается личным участием в сборке и эксплуатации стенда, достаточным объёмом экспериментальных исследований на оборудованном стенде.

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом.

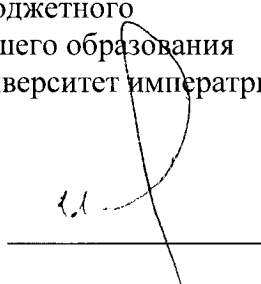
Результаты диссертационного исследования в достаточной степени освещены в 5 печатных работах, в том числе в 2 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 3 статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Получена 1 программа для ЭВМ.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в разработке гидравлическая модель самотечных участков, позволяющая комплексно учесть влияние второстепенных факторов на формирование степени заполнения трубопровода, в разработке инженерной методики по расчету вместимости трубопроводов, транспортирующих жидкие продукты, в зависимости от термобарических условий. Предложен перечень рекомендаций по совершенствованию расчёта самотечных участков для нефте- нефтепродуктопроводов и технических решений, направленных на их реализацию.

Диссертация «Совершенствование подходов к количественному учёту нефти и нефтепродуктов на самотечных участках трубопроводов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов баз и хранилищ, соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России и раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а её автор – Борисов Артём

Витальевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов баз и хранилищ.

Научный руководитель, д.т.н., доцент,
заведующий кафедры транспорта и хранения нефти и газа
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»



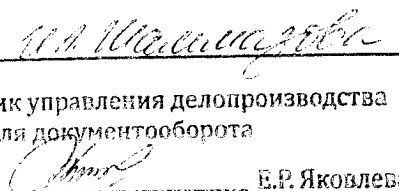
Шаммазов Ильдар Айратович

199106, г. Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия, д.2
Телефон: +7 812 328 82 08
e-mail: Shammazov_IA@pers.spmi.ru



Подпись
заверено:

Исполнительный директор
Администрация управления делопроизводства
и документооборота



Е.Р. Яковлева

26 МАЙ 2026