

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Пшенина Владимира Викторовича
на тему: «Обоснование технико-технологических решений по обеспечению
безопасного и ресурсосберегающего функционирования трубопроводных систем
морских нефтеналивных терминалов», представленной на соискание ученой
степени доктора технических наук по специальности
2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ**

Диссертационное исследование Пшенина В.В. посвящено актуальной проблеме повышения надежности и безопасности трубопроводных систем морских нефтеналивных терминалов при наличии технологических осложнений, связанных как с отводом газовой фазы, так и с образованием скоплений воды и конденсата в пониженных участках профиля трубопроводов. Актуальность данной тематики определяется тем, что морские терминалы функционируют в условиях интенсивной перевалки нефти и нефтепродуктов, а любые нарушения гидравлического режима, коррозионные осложнения или снижение пропускной способности трубопроводов напрямую влияют на безопасность, экологичность и экономичность эксплуатации.

Особенно значимой представляется часть работы, посвященная удалению водных скоплений из пониженных участков трубопроводов. Автор обоснованно отмечает, что наличие воды в трубопроводных системах может быть следствием некачественной осушки после гидроиспытаний, попадания подтоварной воды, технологических инцидентов, особенностей работы резервуарных парков и эксплуатации рельефных трубопроводов. Такие скопления не только повышают гидравлическое сопротивление и энергозатраты на перекачку, но и создают условия для ускоренного развития внутренней коррозии.

Научная новизна работы заключается в том, что автором разработана физико-математическая модель удаления водных скоплений из пониженных участков трубопроводов потоком перекачиваемой среды с учетом современных представлений теории турбулентности и многофазной гидродинамики. В автореферате показано, что существующие модели часто дают завышенные оценки критической скорости выноса и не учитывают ряд существенных факторов, включая устойчивость водного скопления, влияние поверхностного натяжения, распад скопления на крупные капли и особенности реального профиля трассы. В этой связи предложенный подход обладает несомненной научной новизной.

Важным достоинством исследования является сочетание вычислительного и физического эксперимента. Автореферат содержит сведения о проведении экспериментальных исследований на специализированном стенде НТЦ ООО «НИИ Транснефть» с номинальным диаметром трубопровода 100 мм и изменяемым углом наклона. На основе полученных данных были верифицированы методы гидродинамического моделирования, что позволило перейти к расчету параметров

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-327 от 28.07.26
ЛВ УС

выноса водных скоплений для промышленных диаметров, вплоть до DN1200. Такой переход от лабораторной постановки к промышленному масштабу является принципиально значимым для инженерной практики.

К автореферату имеется следующее замечание:

1. В работе использован избыточный по точности численный метод решения дифференциального уравнения (5), представленного на стр. 21 автореферата. Применительно к решаемой задаче, допустимо было ограничиться более простыми методами.

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки диссертационной работы. Диссертация «Обоснование технико-технологических решений по обеспечению безопасного и ресурсосберегающего функционирования трубопроводных систем морских нефтеналивных терминалов», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ, соответствует требованиям 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 ее автор – Пшенин Владимир Викторович – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Я, Перегудин Сергей Иванович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Профессор кафедры информационных систем
(факультет прикладной математики — процессов
управления) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский государственный
университет», доктор физико-математических наук,
профессор



**Перегудин
Сергей Иванович**

Полную подпись
Перегудин С.И.
заведую
И.О. начальника отдела кадров №3
и-и-конст *И.В. Вязов*

«13» июля 2026 г.

13.07.2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

Адрес: 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9

Тел. рабочий: +7 (812) 325–87–36

E-Mail: s.peregudin@spbu.ru