

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.417.06,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РФ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 14.10.2025 № 19

О присуждении Муленко Илье Геннадьевичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование инструментов оценки качества при хранении нефтепродуктов» по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства, принята к защите 28 июня 2025 года (протокол заседания №16) диссертационным советом 24.2.417.06, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тульский государственный университет» Минобрнауки России (300012, г. Тула, проспект Ленина, д. 92), приказ о создании диссертационного совета от 13 декабря 2022 г. № 1741/нк.

Соискатель **Муленко Илья Геннадьевич**, 02 марта 1983 года рождения.

В 2005 году окончил ГОУ ВПО «Ростовский военный институт ракетных войск им. Главного маршала артиллерии М.И. Неделина» Минобороны России. В 2024 году окончил очную аспирантуру в ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Минобрнауки России. Прикреплен для подготовки диссертации на соискание учёной степени кандидата наук без освоения программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и сдачи кандидатских экзаменов к кафедре «Инструментальные и метрологические системы» ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет». Работает директором ФБУ «Белгородский ЦСМ» (г. Белгород).

Диссертация выполнена на кафедре «Инструментальные и метрологические системы» ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет» Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Благовещенский Дмитрий Иванович, федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тульской, Орловской, Рязанской, Калужской, Смоленской и Брянской областях», генеральный директор (профессор кафедры «Инструментальные и метрологические системы» ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет» – по совместительству).

Официальные оппоненты:

Димитров Валерий Петрович, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» Минобрнауки России, г. Ростов-на-Дону, кафедра «Управление качеством», заведующий кафедрой;

Денискина Антонина Робертовна, кандидат технических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» Минобрнауки России, и. о. заведующего кафедрой 104 «Технологическое проектирование и управление качеством»,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева», в своем положительном отзыве, подписанном **Хаймовичем Александром Исааковичем**, заведующим кафедрой технологии производства двигателей летательных аппаратов, доктором технических наук, доцентом и утвержденном **Богатыревым Владимиром Дмитриевичем**, ректором, доктором экономических наук, профессором, указала, что диссертация Муленко Ильи Геннадьевича является научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, результатом которой является решение важной задачи актуального направления в области управления качеством процессов хранения нефтепродуктов, отвечающей требованиям Положения о присуждении ученых степеней; полученные результаты можно классифицировать как новые, обоснованные и имеющие практическое и научное значение.

Соискатель имеет 21 опубликованную научную работу, все по теме диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ, опубликовано 7 работ, получен 1 патент РФ на изобретение.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

В работах, опубликованных в соавторстве, автору принадлежит разработка: модернизированной методики организации работы по оценке вместимости вертикальных резервуаров на предприятиях-нефтехранилищах, отличающаяся применением лазерного дальномера с возможностью регулировки угла наклона и высоты установки с помощью микрометрических винтов, обеспечивающая сокращение стоимости выполнения контрольно-измерительных операций, направленная на повышение достоверности контрольно-учетных операций.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Муленко, И.Г. К вопросу о точности методик измерения вместимости резервуаров/ И.Г. Муленко, О.В. Пучка, Р.В. Рябко, Е.О. Пучка // Компетентность. 2022. № 5. С.28-36.

2. Муленко, И.Г. Стандартизация производства резервуаров. Особенности проектирования производства резервуаров / И.Г. Муленко // Качество и жизнь. 2023. № 3. С.25-30.

3. Муленко И.Г. Влияние процессного подхода на нефтяных базах на качество сырья/ И.Г. Муленко // Стандарты и качество. 2023. № 3. С.81-85.

4. Муленко, И.Г. Применение статистических инструментов управления при мониторинге качества нефтепродуктов / И.Г. Муленко, Д.И. Благовещенский // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2024. № 12. С. 489-493.

5. Муленко, И.Г. Процессы, нормативное обеспечение и методы контроля качества нефтепродуктов / И.Г. Муленко, Д.И. Благовещенский // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2024. № 12. С. 497-502.

6. Муленко И.Г. Стандартизированные методы определения вместимости резервуаров в процессах управления качеством хранения нефтепродуктов/ И.Г.Муленко// Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2024. № 12. С. 502-506.

7. Муленко, И.Г. Анализ автоматизированных систем учета параметров нефтепродуктов на нефтебазах. / И.Г. Муленко, О.В. Пучка, Р.В. Рябко, А.О. Милер // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. 2024. № 3. С.30-34.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы:

1. ФГБОУ ВО «КНИТУ», г. Казань;
2. ФГАОУ «Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана (национальный исследовательский университет)», г. Москва;
3. ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет», г. Москва;
4. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», г. Санкт-Петербург;
5. ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», г. Курск;
6. ФГКВОУ ПО «ВУНЦ ВВС ВВА им. Н.Е. Жуковского», г. Воронеж;
7. Управление метрологии ВС РФ, г. Москва;
8. АО «Воронежнефтепродукт», г. Воронеж.

В отзывах отмечается актуальность, научная новизна и практическая значимость работы. В отзывах имеются замечания, основные из которых заключаются в следующем:

– сформулированная автором цель и поставленные задачи диссертационного исследования шире, чем заявленная тема диссертации (ФГБОУ ВО «КНИТУ», г. Казань);

– научная новизна тесно переплетена с практической значимостью, поскольку данное исследование качества нефтепродуктов в резервуарах при хранении имеет научно-прикладной характер. (ФГАОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»);

– недостаточный учет влияния человеческого фактора на качество конечного результата проведения измерений по предложенным методикам с учетом их модернизации при реализации разработанных инструментов контроля качества в условиях работы реального предприятия. (ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»);

– в работе сделан основной упор на нефтяные базы ПАО «Роснефти», бизнес-процессы которой не всегда коррелируют с остальными нефтебазами машиностроительной отрасли. Таким образом, следовало бы провести анализ аналогичных нефтебаз в нескольких направлениях машиностроения. (ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»);

– применение лазерного дальномера является эффективным в темное или сумеречное время суток, когда точка от лазерного дальномера хорошо видна (АО «Воронежнефтепродукт»).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что:

– доктор технических наук, профессор Димитров В.П. и кандидат технических наук, доцент Денискина А.Р. являются известными учеными в области стандартизации, управления качеством продукции и организации производства, имеют достаточное количество публикаций по теме оппонируемой диссертации в рецензируемых научных журналах из списка, рекомендуемого ВАК Минобрнауки России, для оценки её научной значимости и способны оценить научную новизну работы. Согласия официальных оппонентов имеются;

– федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева» является одним из ведущих отечественных университетов по разработке методов организации производства, управления качеством продукции и систем менеджмента качества. Сотрудники этого университета имеют большой опыт в исследовании процессов в данной области, а также достаточное количество публикаций по теме диссертационной работы. Согласие выступить в качестве ведущей организации имеется.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны: концепция и комплексный инструментарий улучшения оценки качества деятельности предприятия-нефтехранилища обеспечивающие решение задачи, направленные на улучшение процесса оценки качества деятельности предприятия-нефтехранилища за счет повышения достоверности контрольно-учетных операций и системного применения статистического инструментария контроля качества нефтепродуктов;

предложена: модернизированная методика организации работы по оценке вместимости вертикальных резервуаров на предприятиях-нефтехранилищах, отличающаяся от известных методик применением лазерного дальномера с возможностью регулировки угла наклона и высоты установки с помощью микрометрических винтов. Применение методики организации работы в отраслевой практике обеспечивает снижение стоимости специализированного оборудования, применяемого при оценке вместимости резервуаров, с 12-15 млн руб. до 100 тыс. руб. без потери времени и качества выполнения работ;

доказана перспективность использования модернизированной методики организации работы по оценке вместимости вертикальных резервуаров на предприятиях-нефтехранилищах.

введена методика определения вместимости резервуаров с применением вычислительной неопределенности.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны: достоверность полученных теоретически и практически полученных эмпирическим способом значений вместимости резервуаров их влияние на экономию нефтепродукта предприятиями-нефтехранилищами;

применительно к проблематике диссертации эффективно использованы инструменты качества такие как: контрольные карты Шухарта, диаграмма Парето, диаграмма Исикавы; внедрена неопределенность измерений, как наиболее точный способ определения погрешности при измерении емкости (вместимости) вертикальных резервуаров на нефтяных предприятиях;

изложены рекомендации, направленные на обеспечение синхронизации нормативной базы международных и национальных стандартов в части обеспечения единства требований к достоверности и точности данных по объему нефтепродуктов при перевалке и хранении в нефтехранилищах;

раскрыты концепция и комплексный инструментарий улучшения оценки качества деятельности предприятия-нефтехранилища обеспечивают решение задачи, направленной на улучшение процесса оценки качества деятельности предприятия-нефтехранилища за счет повышения достоверности контрольно-учетных операций и системного применения статистического инструментария контроля качества нефтепродуктов. Так, по результатам применения методов статистического контроля качества на предприятии-нефтехранилище в течение 2024 г. получены данные, показывающие, что наиболее значимыми по уровню дефектности являются отклонения нефтепродуктов: по массовой доли серы (доля составляет 33,32 %); по температуре (30,1 %); по цетановому числу (13,32 %). Работа по введению корректирующих и предупреждающих мероприятий обеспечивает существенное снижение дефектности нефтепродуктов вплоть до 76,74 % от общего объема. Установлено, что наиболее важным при обеспечении качества нефтепродуктов при совместном применении предложенных инструментов оценки качества продукции является контроль «мертвой полости» резервуаров;

изучены вопрос контроля процессов хранения и транспортировки нефтепродуктов – реализуется на основе достаточно широкой номенклатуры нормативно-технической документации посредством реализации инструментов приемо-сдаточных испытаний проводимых лабораториями. При этом, как показал анализ, применяемых в работе инструкций и стандартов, на примере конкретных

предприятий, необходимо обеспечить синхронизацию международных и национальных стандартов в части решения проблем качества деятельности предприятий-нефтехранилищ, связанных с развитием методов и методик определения вместимости резервуаров и установления нормативов на поправочные коэффициенты в информационных системах отвечающих за контроль и мониторинг процесса хранения и перевалки нефтепродуктов на предприятиях;

проведена модернизация существующих методик определения вместимости вертикальных резервуаров для хранения нефтепродуктов на предприятиях-нефтехранилищах, процессов определения качества бизнес-процессов на предприятиях-нефтехранилищах.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что

разработаны: научно-прикладные решения, направленные на улучшение деятельности предприятий-нефтехранилищ в части развития базы прикладных инженерных методик определения емкости (вместимости) резервуаров с точки зрения особенностей конструкции и технических характеристик;

результаты работы внедрены на ФБУ «Калужский ЦСМ», г. Калуга; ООО «Нефтепромсервис», г. Пенза; НС «Солнечногорская» Волгоградского РНПУ АО «Транснефть», г. Солнечногорск; результаты работы внедрены в виде поправочных коэффициентов в измерительные системы Tankvision для резервуаров, которые предназначены для измерений уровня, температуры, давления и вычисления объема, средней плотности, массы нефти, нефтепродуктов, других жидкостей, в т.ч. хранящихся под давлением (сжиженных углеводородных газов – СУГ, широких фракций легких углеводородов – ШФЛУ, сжиженных газов и т.д.) в автоматическом режиме, научно-технические решения внедрены в практику деятельности Технического комитета по стандартизации (ТК 024) «Метрологическое обеспечение добычи и учета энергоресурсов (жидкостей и газов)» при Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии, в ГОСТ Р 8.996-2020 «ГСИ. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика калибровки электронно-оптическим методом»;

определены: экономический эффект от внедрения предложенной в диссертации методики определения емкости (вместимости) вертикальных резервуаров и способ его достижения;

создана: методика определения емкости (вместимости) вертикальных резервуаров с применением вычислительной неопределенности;

представлены: рекомендации, направленные на обеспечение синхронизации нормативной базы международных и национальных стандартов в части единства требований к достоверности и точности данных по объему нефтепродуктов при перевалке и хранении в нефтехранилищах.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ качественное и количественное соответствие результатов теоретических исследований экспериментальным данным, полученным на основе вычисления неопределенности измерений и определении влияния «мертвой полости» вертикальных резервуаров на их содержимое;

теория построена на известных общепринятых гипотезах и допущениях, проверенных экспериментально, известными методами расчета; учитываются влияющие факторы, применяются современные методы математического и компьютерного моделирования; полученные результаты хорошо согласуются с авторскими экспериментальными данными и с известными результатами других исследователей, подтверждёнными по их публикациям;

идея базируется на анализе и обобщении результатов экспериментальных и теоретических исследований, проведенных соискателем и другими исследователями в области качества бизнес-процессов на предприятиях-нефтехранилищах;

использованы сравнения теоретических и экспериментальных данных автора диссертационной работы с результатами, полученными ранее другими авторами в области качества бизнес-процессов предприятий-нефтехранилищ и определения емкости (вместимости) вертикальных резервуаров;

установлено соответствие результатов теоретических и практических исследований по усовершенствованию бизнес-процессов предприятий-нефтехранилищ;

использованы принципы Всеобщего управления качеством (TQM), положений теории качества, методов математической статистики, процессного и системного подходов. В работе использованы методы оценивания неопределенности измерений, экспериментальные методы определения фактической емкости резервуаров для хранения нефтепродуктов;

Личный вклад соискателя состоит в том, что соискателем самостоятельно проведен анализ литературы, сформулированы цель и задачи исследования (при консультативной поддержке научного руководителя), самостоятельно выполнены теоретические разработки, экспериментальные исследования и внедрение результатов.

В ходе защиты диссертационной были высказаны следующие критические замечания: влияние зачистки резервуара на качество нефтепродукта, организация процесса зачистки на нефтебазах там, где выполнялось исследование, методика расчета экономического эффекта от применения результатов диссертационного исследования; почему использовались только 3 инструмента качества.

Соискатель Муленко И.Г. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 14 октября 2025 года диссертационный совет принял решение: за решение актуальной научной задачи совершенствования инструментов качества при хранении нефтепродуктов с целью улучшения процесса оценки качества деятельности предприятий-нефтехранилищ за счет совершенствования инструментов организации работы, оценки результативности и контроля качества продукции при хранении, имеющей существенное значение для развития управления качеством продукции, стандартизации и организации производства, как отрасли знаний, соответствующей специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства, а также критериям п.п. 9-11 и п.п. 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», присудить Муленко И.Г. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 10 человек, из них 9 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 14 человек, входящих в состав диссертационного совета, проголосовал: За – 10, Против – нет, недействительных бюллетеней - нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета

Васин
Сергей Александрович

Учёный секретарь
диссертационного совета

Литвинова Ирина
Васильевна

14.10.2025

