

В диссертационный совет 24.2.317.01 на базе
ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет»
156005, г. Кострома, ул. Дзержинского, д. 17/11

**ОТЗЫВ
ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

доктора технических наук, доцента

Циркиной Ольги Германовны,

на диссертационную работу **Лысовой Марины Александровны**
на тему **«Развитие методологических основ управления качеством
на этапах производства и потребления геотекстильных материалов»**
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.6.16 – Технология производства изделий текстильной
и лёгкой промышленности

1. Актуальность темы исследования

Современные инновационные геотекстильные материалы (ГТМ), востребованы на российском рынке и широко используются в различных отраслях экономики. Основным преимуществом использования данного вида материалов являются их технико-экономические показатели: высокопроизводительная технология изготовления, возможность использования вторичного сырья, низкая себестоимость, отличные физико-механические показатели и т.п. Применение геотекстильных материалов в строительной отрасли очень актуально, так как данный вид материала широко используется при строительстве автомобильных и железных дорог, а также других строительных объектов. Данные материалы используются для создания гибких и в то же время надежных фильтрующих прослоек для разделения грунтов различной фракции, поддержания стабильной работы дренажной системы, укрепления грунтов, защиты строительных конструкций.

Следует отметить, что промышленные предприятия, выпускающие геотекстильные материалы, являются важным звеном в цепочке предприятий строительного комплекса, и от качества производимой ими продукции во многом зависит функциональность и безопасность возводимых объектов.

Производство высококачественной отечественной продукции является приоритетной задачей, которую поставило Правительство РФ перед промышленными предприятиями в рамках реализации политики по импортозамещению.

Решение задач такой сложности требует научно обоснованного развития методологических основ управления качеством на этапах производства и

потребления геотекстильных материалов, что, без сомнения, является **актуальным**.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

В анализируемой научной работе обозначена *цель исследования*, которая состоит в обеспечении высокого качества геотекстильных материалов за счет развития методологических основ (комплекса научно обоснованных методик, алгоритмов, методов мониторинга технологических процессов, количественной оценки качества и конкурентоспособности с использованием информационных технологий, результативности системы менеджмента качества (СМК), унификации системы классификации и кодирования) управления качеством на этапах их производства и потребления в различных областях строительства.

Обозначенная цель отражается в названии диссертационной работы, а также в формулировках поставленных задач, структуре работы, научной новизне и в полученных научных и практических результатах.

Анализ показывает, что цель диссертационного исследования полностью реализована и раскрыта через решение поставленных задач, которые успешно трансформировались в элементы научной новизны и научные положения, выносимые на защиту. Наблюдается преемственность и результативность научной логики соискателя, которая заслуживает одобрения.

В качестве объекта исследования автор выбрал текстильные материалы технического назначения: геополотна (тканые, нетканые, вязаные) и текстильные композитные изделия с использованием геотекстильных полотен.

Предметом диссертационного исследования является управление качеством ГТМ в процессах их проектирования, производства, выходного контроля и практического применения.

Авторские формулировки объекта и предмета следует признать корректными и обоснованными.

Научные результаты опубликованы в 45 научных работах, в том числе 23 работы - в ведущих российских периодических изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертационных исследований (из них 15 статей в журналах, индексируемых в международной цитатно-аналитической базе данных Web of Science и Scopus), монография и три учебных пособия, три патента РФ на изобретения и полезную модель, четыре свидетельства на программы для ЭВМ, размещённых в федеральном и отраслевом фондах.

Анализ содержания основных опубликованных работ показывает, что диссертация выполнялась в течение десяти лет. В статьях отражено основное содержание выполненного исследования. В своих публикациях соискатель раскры-

вает и подтверждает обоснованность разработанных научных положений диссертационного исследования.

Анализ структуры диссертационного исследования позволяет утверждать, что она в целом выражает собой традиционный подход к содержанию докторских диссертаций, представляемых на соискание ученой степени доктора технических наук данного профиля. Диссертационная работа содержит 262 страницы основного текста и состоит из введения, шести глав, заключения, 60 рисунков, 84 таблиц, списка использованной литературы (176 наименований), восьми приложений.

Во введении соискатель достаточно полно сформулировал актуальность темы диссертации, уровень разработанности данной проблемы, обоснованы теоретическая и практическая значимость работы, сформулированы цель и задачи, показаны научная новизна исследования и практические результаты.

В первой главе «Анализ современного состояния научной проблемы по обеспечению качества текстильных изделий, используемых в различных областях строительства» проведен обзор современной нормативной базы по обеспечению, использованию и оценке качества геотекстильных материалов, выделены основные направления обеспечения качества и конкурентоспособности при производстве промышленной продукции, а также установлены существующие подходы, используемые при проектировании и обеспечении качества продукции. В главе приводятся результаты следующих анализов: ассортимента геотекстильных материалов для производства различных строительных изделий; существующих методов мониторинга параметров технологических процессов производства геотекстильных материалов, а также методов количественной оценки их показателей качества. Постановлены задачи и обоснован выбор методов и средств научного исследования.

Во второй главе «Развитие методологии проектирования требуемого уровня качества геотекстильных материалов на основе выполняемых ими функций в строительном изделии» соискатель представила: разработанный обобщенный алгоритм проектирования требуемого уровня качества геотекстильных материалов с учётом выполняемых ими функций в строительных объектах; установила взаимосвязь выполняемых функций геотекстильных материалов в соответствии с технологическим воздействием; выделила показатели их качества, на основе которых возможно формирование базы данных по свойствам ГТМ. Большой интерес вызывает представленная информатизация процесса проектирования качества геотекстильных материалов.

В третьей главе «Совершенствование методологии комплексной оценки качества геотекстильных материалов» соискатель обосновал и сформировал алгоритм комплексной оценки качества геотекстильных материалов на основе приоритетности групп показателей качества. Также в главе представлено разви-

тие методов ранжирования с использованием таких математических методов, как: аналитический метод, теория нечётких множеств и др.

В четвертой главе «Практическое использование комплексной оценки качества геотекстильных материалов при определении эффективности и конкурентоспособности промышленного предприятия» на основе комплексной оценки качества предложена методика оценки уровня конкурентоспособности геополотен, а также разработаны методики оценки конкурентного преимущества и результативности текстильного предприятия, выпускающих геотекстильную продукцию. Так же соискатель уделил внимание установлению конкурентоспособного ассортимента и определению структуры затрат на обеспечение качества ГТМ.

В пятой главе «Развитие методов мониторинга параметров технологических процессов производства геотекстильных материалов и совершенствование методов оценки их показателей качества» соискатель разработала методологическое обеспечение для установления критериев мониторинга качества и определения результативности технологических процессов производства нетканых ГТМ. Особое внимание уделено разработке компьютерных методов, таких как: определение перерасхода уточных нитей в процессе производства тканых геосеток; неравномерности по поверхностной плотности нетканых геополотен и уровня кольматации геотекстильных материалов. Соискателем предложены новые решения по автоматизации метода испытания геотекстильных полотен на ударную прочность, а также получил развитие метод испытания геотекстильных полотен на динамическое продавливание.

В шестой главе «Решение проблем стандартизации и сертификации качества геотекстильных материалов» проведена унификация системы классификации и кодирования геотекстильной продукции; сформирована обобщённая база показателей качества геотекстильных полотен с учётом действующих нормативных документов; представлено решение проблем стандартизации и подтверждения соответствия качества (сертификации) геотекстильной продукции, а также предложено использование геотекстильных полотен в композитных материалах.

В заключении отражены основные выводы и рекомендации по результатам исследования.

Все главы диссертационной работы логически выстроены и системно взаимосвязаны, дают полное представление о предмете и объекте научного исследования, а также о его результатах.

Обоснованность и достоверность результатов и выводов, полученных в диссертационном исследовании, обеспечивалась применением основных методов системного подхода, методов проектирования функциональных систем, ме-

тодов математического моделирования, сопоставления результатов функционального моделирования с практическими результатами.

Диссертационное исследование обладает достаточной внутренней логической структурой. Последовательность изложения текста, четкая систематизация результатов исследования позволили обеспечить внутреннюю целостность диссертации и аргументированность выводов и положений.

Область исследования соответствует паспорту научной специальности 2.6.16 – Технология производства изделий текстильной и лёгкой промышленности: п. 2. Проектирование структуры и прогнозирование показателей свойств и качества волокон, нитей, материалов и ИТЛП; п. 4. Проектирование и организация производства материалов, обеспечивающих высокие эксплуатационные показатели ИТЛП и их конкурентоспособность; п. 29. Стандартизация, сертификация, организация производства и управление качеством материалов и ИТЛП.

3. Научная новизна, достоверность результатов исследования и значимость для науки и практики

Научная новизна диссертационного исследования обусловлена решением сложной научной проблемы по разработке методологического и информационного обеспечения управлением качеством геотекстильных материалов при их производстве и потреблении, позволяющего повысить качество выпускаемой продукции. К наиболее значимым концептуальным, методическим и методологическим положениям выполненного диссертационного исследования, определяющим его **научную новизну**, считаю необходимым отнести:

- обобщённый алгоритм проектирования требуемого уровня качества ГТМ с учетом выполняемых ими функций в конкретных строительных изделиях;
- методики установления нормативных значений показателей качества ГТМ;
- методика комплексной оценки качества ГТМ на основе приоритетности групп их показателей качества;
- методика оценки конкурентного преимущества предприятия по производству геотекстильных полотен, которая позволяет объективно оценить его конкурентоспособность с учетом влияния различных факторов;
- методика количественной оценки результативности деятельности промышленного предприятия – производителя ГТМ;
- метод количественной оценки при формировании конкурентоспособного, а также оптимального ассортимента промышленного предприятия по производству ГТМ;

— методика определения структуры затрат на обеспечение качества геотекстильной продукции, позволяющая выявить необходимые направления по уменьшению данных затрат на все операции по обеспечению требуемого уровня качества ГТМ;

— способ матричного кодирования ГТМ с дополнительной информацией о производителе и качестве продукции в рамках двухмерного штрих-кода;

— новая классификация показателей качества ГТМ, необходимая для разработки соответствующих технических условий при формировании, как национальных стандартов, так и стандартов организаций.

4. Сведения об использовании полученных результатов.

Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций соискателя

Диссертация Лысовой М.А., безусловно, обладает высокой научной ценностью и имеет практическую значимость, что подтверждается использованием предложенных соискателем практических положений и рекомендаций по управлению качеством на этапах производства и потребления строительных (геотекстильных) материалов.

В автореферате в полной мере отражены основные положения диссертационного исследования, выводы и рекомендации, выносимые диссертантом на защиту.

Использование и апробацию результатов диссертационного исследования соискатель подтверждает документально актами внедрения.

5. Общие замечания по диссертационной работе

1. Из текста диссертации не ясно за счет чего происходит улучшение качества геотекстильного материала.

2. Оправдано ли использование интегральной оценки? В чем ее основное преимущества перед другими математическими методами?

3. В главе 2 (пункт 2.1), где речь идет об обеспечении качества геотекстильных материалов на основе требований специалистов в области строительства, рассмотрен пример дорожного строительства. В качестве экспертов выбраны 7 человек из одной организации. Вопрос заключается в следующем: насколько объективен в данном случае метод экспертной оценки и повлияет ли на результат оценки тот факт, что эксперты будут привлекаться из организаций, функционирующих в разных климатических зонах, поскольку от места прокладки автомобильных дорог будут зависеть и наиболее значимые для определенного климата показатели качества геополотна?

4. Вопрос по пункту 2.4, связанному с базой данных по свойствам и показателям качества геотекстильных материалов: как это реализуется на практике? Каким образом предполагается наполнять или пополнять базу, то есть, кто именно должен заниматься ее формированием по выбранным характеристикам?

5. В главе 3 при описании усовершенствованной методологии комплексной оценки качества геотекстильных материалов, отсутствует в явном виде экономическая оценка установленных единичных показателей качества.

6. В четвертой главе, а именно в пункте 4.1, приводится общая трактовка таких понятий, как «конкурентный потенциал» и «конкурентное преимущество», однако, на мой взгляд, оценка и различия составляющих данных понятий остаются несколько размытыми.

7. Не совсем понятно, какие единичные показатели входят в обобщенный показатель экономичности?

8. В работе имеются отдельные опечатки.

Замечания не носят принципиального характера, не снижают общей высокой оценки диссертационной работы и ориентируют на перспективные направления ее развития.

Заключение

Представленная на оппонирование диссертационная работа Лысовой Марины Александровны на тему «Развитие методологических основ управления качеством на этапах производства и потребления геотекстильных материалов» на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.16 – Технология производства изделий текстильной и лёгкой промышленности, является самостоятельно выполненной, актуальной, законченной научно-квалификационной работой, содержащей научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной. Выводы и предложения, содержащиеся в работе, имеют достаточную обоснованность и достоверность, а рекомендации – несомненную практическую значимость. Диссертация обладает необходимым внутренним единством и четко структурирована, содержит достаточную совокупность научных результатов, выносимых соискателем на защиту, свидетельствует о личном вкладе автора в развитие существующих разделов теории, методологии и практики. Основные положения диссертационной работы в полной мере представлены в опубликованных соискателем работах.

Диссертационная работа Лысовой М.А. представляет собой завершённое научное исследование и содержит практические решения, внедрение которых внесет значительный вклад в реализацию Указа Президента РФ от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2023 года» в направлении «Комфортная и безопасная среда для жизни», в част-

ности, в улучшении качества городской среды за счет использования при строительстве и ремонте дорожного полотна инновационных текстильных материалов.

По своему содержанию, методическому уровню выполнения исследований, научной новизне и практической значимости, количеству публикаций диссертация Лысовой М.А. соответствует требованиям, изложенным в п. 9-13 Положения ВАК РФ «О присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям (в редакции постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 с изменениями на 20 марта 2021 г.), так как в ней изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, обеспечивающие повышение эффективности производства и потребления строительных геотекстильных материалов за счет создания методологического и информационного обеспечения управлением качеством геотекстильных материалов при их производстве и потреблении, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны, а ее автор – Лысова Марина Александровна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.16 – Технология производства изделий текстильной и лёгкой промышленности.

Официальный оппонент

**Циркина
Ольга Германовна**

«11» сентября 2023 г.

Информация о составителе отзыва:

Циркина Ольга Германовна, профессор кафедры пожарной безопасности объектов защиты (в составе УНК «Государственный надзор») ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России»,

доктор технических наук по специальности 05.19.02 - Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья, доцент

Адрес: 153040, г. Иваново, пр-кт Строителей д.33

Тел.: +7-980-680-87-27

e-mail: ogsirkina@mail.ru

Подпись Циркиной О.Г. заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета

ИПСА ГПС МЧС России,

кандидат исторических наук

