

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

ОТЗЫВ

официального оппонента Шустова Юрия Степановича на
диссертационную работу Лысовой Марины Александровны «Развитие
методологических основ управления качеством на этапах производства и
потребления геотекстильных материалов», представленную на соискание
ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.16
Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности

Актуальность темы диссертационной работы. При строительстве автомобильных и железных дорог, а также других строительных объектов, наиболее востребованными материалами являются геотекстильные изделия. Геополотно (тканое, трикотажное, нетканое) позволяет уменьшить толщину слоя основания автомобильных дорог, а значит, сэкономить время и средства. Наряду с позитивными тенденциями в развитии производства и использования геотекстильных материалов (ГТМ) есть и нерешенные проблемы, которые пока сдерживают широкое распространение данной продукции в различных отраслях строительства. В современных условиях диссертационная работа Лысовой М.А., направленная на развитие методологических основ управления качеством ГТМ, весьма своевременна и актуальна.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Полученные автором научные положения и выводы обоснованы. Для развития методологии проектирования и оценивания качества геотекстильных полотен, использованы методы по управлению качеством, квалиметрии, методы

линейной алгебры и математического анализа, статистические и эконометрические методы, теория интерполяции, методы экспертных оценок и теория шкал, а также методы цифровой обработки изображений. При экспериментальных исследованиях автор пользовался стандартными методиками.

Степень обоснованности научных положений и выводов не вызывает сомнений, так как основывается на достаточном объеме проведенных экспериментов и использовании современных методов обработки информации.

Достоверность и новизна научных положений. Новизна научных и практических положений диссертационной работы обоснована и подтверждается результатами обзора литературных источников. Достоверность научных положений подтверждена результатами экспериментальных исследований.

Представленная работа, бесспорно, оригинальна и содержит новые подходы к решению задач по совершенствованию основ управления качеством геотекстильных материалов.

Научная значимость работы заключается в том, что автором разработано методологическое и информационное обеспечения управлением качеством геотекстильных материалов при их производстве и потреблении, позволяющего повысить качество выпускаемой продукции. В работе впервые разработаны:

- ✓ 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.

Практическая значимость работы заключается в том, что в работе предложены и внедрены:

- ✓ программное обеспечение, позволяющее осуществить информатизацию всех этапов процесса проектирования качества ГТМ;
- ✓ методы и программное обеспечение мониторинга технологических процессов, а именно: метод определения перерасхода уточных нитей в процессе производства тканых сеток, метод исследования неравномерности по поверхностной плотности нетканых геополотен и метод оценки уровня кольматации ГТМ;
- ✓ новое техническое решение для автоматизации процесса измерения на ударную прочность различных видов геотекстильных материалов, которое относительно стандартного метода измерения позволяет повысить быстродействие и точность процесса измерения;

✓ новое техническое решение для определения усилия геотекстильных материалов при их динамическом продавливании, которое относительно технического средства стандартного метода измерения позволяет расширить функциональные возможности процесса испытания геотекстильных полотен, а также проводить оценивание дополнительных параметрических и функциональных характеристик, для чего также был разработан проект предварительного национального стандарта на усовершенствованный метод определения прочности при динамическом продавливании конической, цилиндрической или сферической насадкой;

✓ технические решения, связанные с применением листового волокнистого теплоизоляционного материала с использованием различных по виду геотекстильных полотен, предназначенных для теплоизоляции стен зданий и сооружений, а также трубопроводов со сложной конфигурацией (например, углового, радиального, торцового соединения как наиболее часто встречающихся в системах холодного и горячего водоснабжения).

Представленные в диссертации документы свидетельствуют о практическом использовании результатов научного исследования в промышленности.

Структура диссертационной работы отражает общую логическую схему проведенных автором исследований по развитию методологических основ управления качеством на этапах производства и потребления геотекстильных материалов. Содержание работы изложено в шести главах на 262 страницах, которое включает 60 рисунков, 84 таблицы. В диссертации имеется 8 приложений на 20 страницах и библиографический список из 176 наименований.

Во введении изложены основные положения диссертации, обоснована актуальность темы, определена цель исследований и решаемые задачи, дана характеристика научной новизны и практической значимости работы.

В первой главе дано описание современного состояния проблемы повышения качества текстильных изделий технического назначения, в

частности, изучены ассортимент ГТМ и состояние нормативно-технической документации, проведен анализ существующих подходов в проектировании и обеспечении качества продукции. Отмечается, что управление качеством должно осуществляться на всех стадиях жизненного цикла изделия.

В второй главе предложен новый подход проектирования требуемого уровня качества ГТМ на основе выполняемых им функций в строительном изделии, который включает в себя: установление выполняемых функций ГТМ, определение видов технологических воздействий на него, выделение определяющих свойств, а затем единичных показателей качества (ЕПК), формирование нормативных значений ЕПК и вычисление комплексного показателя качества. Данный подход был оцифрован, разработана компьютерная программа проектирования качества ГТМ.

В третьей главе выделяются недостатки существующей методики оценки качества ГТМ и предлагается ее совершенствование в направлении группировки показателей качества, установления приоритетов определенных групп показателей и принятия промежуточного решения по качеству продукции. Данный подход позволяет сократить и упростить процедуру контроля качества ГТМ.

В четвертой главе автор доказывает экономическую эффективность предложенных ранее подходов и их практическое использование на примере повышения конкурентоспособности предприятия, а именно установлении конкурентной цены, количественной оценки конкурентных преимуществ предприятия по изготовлению ГТМ, формирования конкурентоспособного ассортимента, определения результативности системы менеджмента качества предприятия, формировании структуры затрат.

В пятой главе решены задачи разработки новых методов и средств мониторинга параметров технологических процессов: метод выявления дефекта по системе уточных нитей в виде петли или искривления их траекторий в процессе производства геотекстильных тканых сеток; методика цифрового исследования неравномерности по поверхностной плотности

нетканых полотен; компьютерный метод оценки уровня кольматации геотекстильных материалов; автоматизация метода испытания геотекстильных полотен на ударную прочность и развитие метода испытания геотекстильных полотен на динамическое продавливание.

В шестой главе решены проблемы стандартизации и сертификации качества геотекстильных материалов. С целью оптимизации и унификации всех систем кодирования текстильных изделий автор предлагает ввести матричную форму кодирования, позволяющую учитывать несколько значений одного признака. Также предложен расширенный и систематизированный перечень показателей качества ГТМ, необходимый для разработки соответствующих технических условий при формировании как национальных стандартов, так и стандартов организаций. Сформулированы задачи, необходимые для практического внедрения компьютерных методов оценки показателей качества в отделах технического контроля текстильных предприятий и испытательных центрах.

Вопросы и замечания по работе:

1. На блок-схеме алгоритма проектирования требуемого уровня качества геотекстильных материалов на основе выполняемых ими функций в строительном объекте (рис. 2.1, стр. 50) не приведен критериальный диапазон комплексного показателя качества (КПК). При каких значениях КПК считаем качество ГТМ удовлетворительным, а при каких нет?

2. Во второй главе автор использует понятие «технологическое воздействие», но не дает для него определения.

3. В п.3.2. (стр. 90) автор указывает, что для нетканого геотекстильного материала «Геоманит ДТ», используемого в дорожном строительстве для укрепления земляного полотна, целесообразно использование следующих групп свойств: назначения, надежности, эксплуатационные свойства, безопасности и экологичности, никак это не обосновывая.

4. В п. 3.3 диссертации автор использует аналитический метод ранжирования ЕПК, а в п.3.4 ранжирование показателей качества производится экспертным методом с дальнейшей обработкой методами теории нечетких множеств. Из диссертации не ясно, как согласованы эти два метода между собой.

5. В формуле (4.2) на стр. 119 происходит умножение слева и справа на одну и ту же матрицу X^T . Возможно ли сокращение на эту матрицу?

6. В главе 4 на стр. 121, формула (4.5) автор вводит понятие «индекса цены». Из текста диссертации не ясно, это понятие, введенное автором или оно уже использовалось ранее в учебной и научной литературе?

7. На рис. 5.21 линии пронумерованы от 1 до 4, но нигде не указано, чему соответствует эта нумерация.

Приведенные замечания не снижают значимости диссертационной работы Лысовой Марины Александровны, которая представляет законченное исследование, содержащее научно-практические разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач текстильной промышленности.

Содержание диссертации адекватно отражено в автореферате. По теме диссертационной работы имеется 45 публикаций, в том числе 1 монография, 23 статьи в изданиях рекомендуемых ВАК РФ, 3 патента на изобретение (способ), 4 свидетельства на программы для ЭВМ, размещенных в федеральном и отраслевом фондах.

Заключение. Диссертационная работа Лысовой Марины Александровны на тему «Развитие методологических основ управления качеством на этапах производства и потребления геотекстильных материалов» выполнена на современном научном уровне, является целостной законченной научно-квалификационной работой и соответствует паспорту специальности 2.6.16 – «Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности». В диссертационной работе изложены новые научно обоснованные технические решения, внедрение которых вносит

значительный вклад в развитие страны, что соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, изложенным в п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., а её автор – Лысова Марина Александровна, заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.16 Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

Официальный оппонент
 заведующий кафедрой Материаловедения и товарной экспертизы
 Федерального государственного бюджетного
 образовательного учреждения высшего образования
 «Российский государственный университет им А.Н. Косыгина
 (Технологии. Дизайн. Искусство)»
 доктор технических наук
 (05.19.01 Материаловедение производств
 текстильной и легкой промышленности), профессор

115035, г.Москва, ул. Садовническая, д.33, стр.1
 8(495) 811-01-01 доб. 1303/1123
 info@rguk.ru

 Ю. С. Шустов
 Шустов
 Юрий Степанович

Подлинность подписи удостоверяю

Наз. общего

отдел
 должность

Лысова, *Марина Александровна*
 Ф.И.О.

20.09.2023

