В диссертационный совет Д 212.093.02
на базе Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования **« Костромской
государственный университет »**

ОТЗЫВ

официального оппонента
на диссертационную работу **Кусенковой Анны Александровны**
на тему:
«**Развитие системы контроля и оценки качества тканых геополотен**»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.19.01 - Материаловедение производств
текстильной и легкой промышленности

Актуальность темы исследования

В современных условиях для перспективных технологических решений в строительной области требуются новые инновационные строительные материалы, одним из которых является технический текстиль. Наиболее распространенным видом технического текстиля являются тканые полотна, производимые из синтетических и стеклянных нитей. Тканые полотна применяются в дорожном строительстве для армирования, разделения и защиты слоев земляного полотна, а также для армирования штукатурного слоя при строительно-отделочных работах.

Отечественные предприятия этот вид строительных материалов используют недостаточно широко, поскольку нет обоснованной методологии проектирования и комплексной оценки качества этих видов технического текстиля. Кроме этого отдельные методы и технические средства для мониторинга технологических процессов, а также измерения отдельных показателей качества несовершенны и недостаточно обоснованы. Применяемые в настоящее время в лабораториях технического контроля промышленных предприятий и региональных испытательных центрах методы и технические средства измерений показателей качества геополотен не обладают соответствующим уровнем автоматизации и информационной поддержки, что сдерживает повышение точности и достоверности самого процесса измерений.

Таким образом, выявленные и нерешенные проблемы в развитии системы контроля и оценки качества тканых геополотен, предназначенных для объектов строительного комплекса, отражают актуальность выбранной темы исследования.

Целью исследования являлось развитие системы контроля и оценки качества тканых полотен для строительного комплекса.

Общий анализ диссертационного исследования

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы из 108 наименований, приложений. Диссертация содержит 159 страницы основного текста, 29 рисунков, 40 таблиц, три приложения.

В ***первой главе*** осуществлен анализ современного состояния проблемы технического контроля и количественной оценки качества тканых геополотен, предназначенных для различных объектов строительства.

Во ***второй главе*** осуществлен анализ строения объектов исследования, установлены критерии мониторинга процессов их производства и контроля качества тканых геополотен. Были определены основные этапы в развитии системы контроля и оценки качества тканых геополотен, связанные с проектированием (прогнозированием), мониторингом технологического оборудования, контролем технологических параметров и оценкой качества производимой продукции. Осуществлен системный анализ технологических процессов производства тканых геополотен с использованием методологии IDEF0.

В ***третьей главе*** автором диссертации выработаны рекомендации по совершенствованию методологии проектирования (прогнозирования) и комплексной оценки качества тканых геополотен, предназначенных для дорожного строительства. Для тканых геополотен предложен методически новый подход, основанный на особенностях выполняемых функций объекта исследования в дорожном строительстве.

Показано, что комплексная оценка качества также необходима для установления уровня конкурентоспособности продукции, конкурентного потенциала предприятия и решения других экономических задач. Предложена методика установления конкурентной цены произведенной продукции с учетом известного комплексного показателя качества и конкурентного потенциала промышленного предприятия.

Четвертая глава посвящена развитию системы контроля параметров технологического процесса ткачества, методов и технических средств измерения показателей качества тканых геополотен. Было выявлено, что основными факторами повышения качества производимых тканых геополотен являются современные методы и технические средства измерения параметров технологических процессов и показателей качества продукции на основе достигнутого уровня автоматизации с использованием информационных технологий.

Пятая глава посвящена созданию и исследованию свойств композитного теплоизоляционного материала на основе тканых и нетканых полотен. Разработанное техническое решение теплоизоляционного изделия рекомендуется для зданий (сооружений) промышленного, гражданского и сельскохозяйственного назначения, где имеются естественные неровности или кривизна утепляемых поверхностей.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

В ходе решения задач, поставленных в диссертационной работе, получены новые научные результаты:

- предложены новые критерии технического контроля процессов при производстве тканых геополотен, которые позволяют оперативно определять качество функционирования и результативность основных технологических процессов ткацкого оборудования;

- разработан компьютерный способ определения перерасхода уточных нитей, необходимый для оперативного мониторинга качества при производстве тканых георешеток (геосеток);

- усовершенствованы методы проектирования (прогнозирования) и комплексной оценки качества тканых геополотен для дорожного строительства, которые учитывают их функциональную принадлежность в строительном объекте и вид технологического воздействия на используемые геосинтетические материалы;

- предложено и обосновано новое техническое решение для автоматизации процесса измерения на ударную прочность тканых геополотен, используемых для различных областей строительства, которое позволило повысить точность и быстродействие измерительного процесса;

- разработан и предложен проект национального стандарта, позволяющие с точки зрения получаемых метрологических характеристик более достоверно проводить испытания на динамическое продавливание различных видов геополотен, а также расширить функциональные возможности предлагаемого метода измерения;

- исследован и предложен для применения новый композитный материал на основе тканых и нетканых полотен, который предназначен для утепления стен жилых и административных зданий и сооружений, имеющих неравномерные поверхности, а также поверхности, испытывающие дополнительные динамические нагрузки;

- отдельные результаты исследований внедрены на производственном предприятия ООО «Ультрастаб» (Ивановская область, г.Тейково, пос. Грозилово) и в учебном процессе ФГБОУ ВО «ИВГПУ».

Оценка достоверности и новизны полученных результатов

Достоверность полученных результатов обеспечена применением современных методов системного анализа, методов проектирования и прогнозирования значений и оценивания показателей качества промышленной продукции, методов квалиметрии и статистической обработки результатов испытаний.

Научная новизна результатов диссертационного исследования заключается в том, что:

- предложены новые методы проектирования (прогнозирования) и комплексной оценки качества тканых геополотен для различных областей строительства;

- разработан компьютерный способ определения перерасхода уточных нитей в процессе мониторинга производства тканых геосеток;

- создана методика определения результативности процесса формирования тканых геополотен, необходимая для мониторинга и оптимизации параметров технологического оборудования;

- усовершенствовано устройство для испытаний на ударную прочность тканых геополотен в направлении автоматизации процесса измерения;

- предложен и исследован новый метод испытаний геополотен на динамическое продавливание, позволяющий расширить его функциональные возможности;

- осуществлено создание нового композитного теплоизоляционного материала с использованием геополотен.

Рекомендации по использованию научных результатов диссертационной работы

Проведенные исследования являются основой для создания комплекса методического и технического обеспечения при проектировании (прогнозировании), мониторинге технологических процессов и оценивании качества геосинтетической продукции, которые включают в себя:

- создание базы данных показателей качества тканых геополотен строительного назначения с учетом технологических и эксплуатационных воздействий;

- совершенствование методов мониторинга процессов производства тканых геополотен;

- автоматизацию методов и средств оценки показателей качества тканых геополотен с учётом современных достижений информационных технологий;

- разработку проектов предварительных национальных стандартов на номенклатуру и новые методы оценки показателей качества геосинтетических материалов.

Замечания по диссертационной работе

1. Стр.41, 42 – Желательно сопроводить приведенные в тексте расчетные формулы примерами для рассматриваемых типов тканых сеток.
2. В таблице 2.4 нет пояснений, что означает параметр β (бета), параметр Q, а также употребляется не определенный выше по тексту термин «дифференциальный показатель качества».
3. Из текста работы не ясно, обнаруживается ли дефект на рис.2.6 автоматически системой мониторинга или его обнаруживает исследователь при просмотре скана фрагмента полотна.
4. Следует рекомендовать выполнить анализ на чувствительность результатов принятия решения о качестве материала по разработанной методике оценки комплексного показателя качества к вариациям весовых множителей (раздел 2.4).
5. В представленной на рис.3.3 блок-схеме следует уточнить направление переходов для левых (на схеме) трех блоков.
6. Не указаны условия получения графиков на рис.4.12в и 4.12г.

7. Рис.3.3 основного текста и рис.2 приложения 1 совпадают.

Заключение по диссертационной работе

Диссертационная работа **Кусенковой Анны Александровны** является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне, в которой изложены научно обоснованные методические решения и технические разработки, связанные с мониторингом, контролем и оценкой качества тканых геополотен, позволяющие повысить их конкурентоспособность для дальнейшего развития текстильной и строительной отраслей. Содержание диссертации соответствует **п.6** (Методы и приборы для исследования свойств сырья, полупродуктов и готовых изделий текстильной и легкой промышленности), **п.7** (Методы оценки и контроля показателей качества, стандартизации, сертификации и управление качеством материалов и изделий в текстильной и легкой промышленности), **п.8** (Методы проектирования и прогнозирования свойств показателей качества материалов и изделий текстильной и легкой промышленности), **п. 10** (Методы автоматизации оценки качества материалов и изделий текстильной и легкой промышленности) паспорта специальности 05.19.01 - Материаловедение производств текстильной и лёгкой промышленности.

Диссертационная работа по актуальности, новизне и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям п. 9 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Кусенкова Анна Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 - Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности.

Официальный оппонент,
Заслуженный деятель науки Российской Федерации,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления» ФГБОУ ВО Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)

Севостьянов Петр Алексеевич

06.05.2019г

Научная специальность докторской диссертации 05.19.02 Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья
Адрес: Москва, 117997, Садовническая ул., д.33, стр.1
Электронная почта: petrsev46@yandex.ru *Телефон*:+7-895-936-3626

Подпись проф. Севостьянова П.А. заверяю:

Подлинность подписи удостоверяю
Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»
ПАРАХИН В.А.
Подпись ФИО