

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель генерального
директора по научной работе

ОАО «Инновационный научно-производственный
центр текстильной и легкой промышленности»

(ОАО «ИНПЦ ТЛП»), д.т.н.

Е.П. Лаврентьева

«27» апреля 2017 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации

ОАО «Инновационный научно-производственный центр текстильной и легкой
промышленности» (ОАО «ИНПЦ ТЛП»)

на диссертационную работу

Баженова Сергея Михайловича

на тему «**Разработка информационно-измерительной системы
производственного контроля характеристик структуры тканых полотен**»,
представленную на соискание ученой степени

кандидата технических наук по научной специальности

05.19.02 - Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья

Актуальность выбранной темы диссертационной работы обусловлена тем, что качество такого объекта исследований, как тканые полотна, определяет эффективность длительного технологического цикла текстильного производства. Особую роль в обеспечении качества тканей и повышении технико-экономических показателей текстильного производства играет соблюдение проектных нормативов по числу нитей на 10 см, от которого зависит вся совокупность физико-механических показателей. Контроль числа нитей на заключительных этапах изготовления по-прежнему остается актуальным, однако стандартный органолептический метод определения числа нитей не способен эффективно решать задачи контроля в производственных условиях.

Основные научные результаты и их значимость для развития науки и производства

Научная новизна работы состоит в разработке технических решений для целей производственного контроля, обеспечивающих автоматизацию измерения характеристик структуры тканых полотен за счет использования теории распознавания образов и гибридных алгоритмов идентификации нитей. Научную новизну исследований подтверждают существенные результаты, полученные лично соискателем:

1. Разработан метод автоматизированного определения характеристик структуры тканых полотен, а именно, число нитей по основе и утку на 10 см и размеры их поперечника, что позволило резко увеличить производительность и объективность контроля.

2. Выявлены и количественно оценены признаки цифровых сигналов, позволяющие идентифицировать нити на цифровых изображениях тканых полотен для их автоматического подсчета.

3. Впервые предложены средства метрологического обеспечения для подтверждения точности и достоверности результатов контроля числа нитей на заданной длине тканей.

Техническая новизна решений подтверждена свидетельствами об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2013611790 «Автоматизированный анализ цифрового изображения пробы тканого полотна с целью подсчета числа нитей по основе и утку» и № 2017610650 «Информационно-измерительная система производственного контроля процесса формирования тканых полотен».

Практическая значимость результатов заключается в реализации и внедрении в условиях промышленного производства многофункциональной информационно-измерительной системы контроля плотности нитей в ткани.

Практические результаты исследований внедрены в условиях ХБК «Навтекс» - ныне ООО «Приволжская коммуна» (г. Наволоки Ивановской обл.), а также апробированы в ООО «Тейковская текстильная компания» (г. Тейково Ивановской обл.).

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, изложенных в диссертационной работе, основываются на результатах теоретических и экспериментальных исследований, полученных с использованием методов распознавания образов и выбора решений в условиях многокритериальных задач, в т.ч. численных методов прикладной математики, методов корреляционно-регрессионного анализа, методов математической статистики и математического моделирования. Производственная апробация подтвердила высокую сходимость практических результатов с результатами теоретических и экспериментальных исследований, что свидетельствует о высокой степени обоснованности научных положений диссертации.

Основные положения и результаты диссертационной работы были доложены, обсуждены и получили положительную оценку на конференциях различного уровня.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации состоят в том, что материалы, изложенные в рамках проведенного исследования, могут служить основой для замены традиционных методов субъективного контроля, регламентируемых стандартами, на технологии информационного обслуживания процессов ткацкого, отделочного и швейного производства. Результаты работы могут быть использованы при выполнении научно-исследовательских работ по проектированию и оценке качества новых материалов.

Дальнейшая разработка технологии автоматизированного контроля на базе предлагаемых алгоритмов позволит создать комплексную систему диспетчирования и управления процессами жизненного цикла текстильной продукции, которую могут массово применять отечественные предприятия независимо от используемого промышленного оборудования и ассортимента выпускаемой продукции.

Замечания по работе:

1. Автор предложил ввести нулевой порядок фазы строения тканей, который полностью соответствует пятому порядку фазы строения, разработанной проф. Н.Г. Новиковым и используемой в учебной и технической литературе. Кроме того, рассмотрение автором фазы строения тканей не имеет отношения к исследуемой проблеме диссертации.
2. Автор предлагает введение термина «плотность нитей в тканых полотнах», который не несет новизны в сравнении с принятой терминологией «плотность ткани по основе/утку».

Приведенные замечания по содержанию работы не снижают высокого уровня диссертационной работы, которая выполнена с учетом потребностей и современного состояния технологии контроля качества текстильных полотен, с использованием производительных технических и программных средств.

Диссертационная работа Баженова С.М. хорошо структурирована, включает введение, пять глав, общие выводы, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки, приложения. Структура работы полностью соответствует теме и лишена логических противоречий. Автореферат и опубликованные работы отражают основное содержание диссертации.

Диссертация содержит новые результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку.

Заключение

Диссертационная работа Баженова С.М. «Разработка информационно-измерительной системы производственного контроля характеристик структуры тканых полотен» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические и технологические разработки по снижению субъективности контроля, автоматизации и расширению функциональных возможностей методов измерения характеристик структуры тканых полотен. Эти исследования позволили найти научно обоснованные решения важных прикладных задач, имеющих существенное значение для развития текстильной отрасли и повышения качества выпускаемой продукции.

Работа соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Диссертационная работа Баженова Сергея Михайловича выполнена на актуальную тему, имеет научную новизну, практическую значимость, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 - Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья.

Отзыв утвержден на заседании Ученого Совета « 27 » апреля 2017 года, протокол № 03-17.

Заведующий отделом ткачества, к.т.н.,
старший научный сотрудник



Михайлова М.П.

Место работы: ОАО «Инновационный
научно-производственный центр
текстильной и легкой промышленности»

Адрес: 119071, г. Москва,
ул. Орджоникидзе, д. 12.
тел. +7 (499)7774308 доб 366,
e-mail: mikhailowachem@mail.ru