

В диссертационный совет Д 212.144.06 при
Федеральном государственном бюджетном
образовательном учреждении высшего
образования «Российский государственный
университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии.
Дизайн. Искусство)», 117997,
Москва, ул. Садовническая, д.
33, стр. I

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

Байчорова Тимура Муратовича на тему:

**«Разработка и усовершенствование непрерывной технологии переработки
отечественной тонкой шерсти по циклу «немытая шерсть – трикотажная пряжа»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.19.02 - Технология и первичная обработка текстильных
материалов и сырья**

1. ОБЩАЯ ОЦЕНКА ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема диссертационной работы **актуальна**, так как направлена на разработку технологического процесса непрерывной технологии от первичной обработки шерсти до производства трикотажной пряжи. Исследованы методы оценки характеристик волокна при различных переходах обработки тонкой шерсти с использованием компьютерного моделирования.

Научная новизна работы заключается в разработке методов оценки воздействия различных параметров технологических условий первичной обработки и глубокой переработки на шерстяное волокно, нить и пряжу. Разработаны комплексные компьютерные статистические модели определения прочностных показателей шерстяной нити и шерстяной пряжи в соответствии с параметрами. Предложены эмпирические зависимости между технологическими условиями и процессами прохождения шерстяного волокна и динамикой изменения его структуры. Представлен сравнительный анализ между вероятностными и фактическими характеристиками прочности трикотажной пряжи выработанной по непрерывной технологии и на предприятиях той же отрасли. Так же предложены критерии оценки прочности шерстяной нити, пучка параллельных шерстяных нитей и шерстяной трикотажной пряжи. Предложены модели выхода чистой шерсти и

шерстяной ленты в непрерывной технологии, отвечающие стандартам International Wool Textile Organization.

Достоверность и обоснованность результатов исследований, выводов и рекомендаций подтверждается положительной оценкой, полученной на 5 международных и всероссийских конференциях соответствующего профиля.

Автор корректно применяет методы математического, компьютерного статистического моделирования и теории вероятности процессов.

Практическую ценность работы составляют рекомендации, которые могут быть использованы при выборе оптимальных параметров технологического процесса обработки и переработки отечественной тонкой шерсти. Разработанные модели могут быть использованы в качестве эффективного инструмента анализа технологии получения вырабатываемого продукта.

Практическая реализация работы осуществлялась в ООО «Квест-А» при выборе рациональных режимов обработки волокнистого сырья, а также в учебном процессе РГУ им. А.Н. Косыгина.

Теоретическая значимость работы состоит в развитии методов переработки шерсти и изготовления трикотажной пряжи из отечественного шерстяного сырья. Исследование и оптимизация процессов обработки шерстяного сырья и прядильного производства на основе компьютерного моделирования и автоматизированных систем расчета прочностных характеристик шерстяного продукта в зависимости от составляющих их свойств.

Название диссертационной работы «Разработка и усовершенствование непрерывной технологии переработки отечественной тонкой шерсти по циклу «немытая шерсть – трикотажная пряжа» полностью отражает результаты выполненных исследований и соответствует специальности 05.19.02 - Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья.

Тема и содержание диссертации соответствует формуле, объектам и техническим процессам паспорта научной специальности 05.19.02 - Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья.

Результаты диссертационного исследования были доложены и получили положительную оценку: на XVIII Международной научно-практической конференции «Техника и технология: новые перспективы развития» (2015, Москва); на III Международной научно-практической конференции «Наука сегодня: Постулаты прошлого и современные теории» (2015, Саратов); на международном лектории, посвященном 30-летию кафедры «Системы автоматизированного проектирования и информационные системы» Воронежского

государственного технического университета и памяти ведущих ученых в области САПР (2014, ВГТУ, Воронеж); на международной научно-технической конференции «Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности» (ИННОВАЦИИ-2014, 2015, МГУДТ, Москва);

Основные положения диссертационной работы отражены в 13 работах, из которых 5 статей в журналах, входящих в перечень ВАК («Известия вузов. Технология текстильной промышленности», «Дизайн и технологии», «Технологии XXI века в легкой промышленности»), 3 статьи в других изданиях, 5 тезисов докладов в сборниках материалов научных конференций.

Содержание автореферата в основном соответствует разделам диссертационной работы и в достаточной мере раскрывает ее содержание.

2. АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Для достижения поставленных **целей** диссертационного исследования в работе решались задачи связанные с изучением технологии первичной обработки и переработки отечественной тонкой шерсти и производства шерстяной трикотажной пряжи.

Диссертационная работа изложена на 158 страницах машинописного текста, состоит из введения, четырех глав, общих выводов по работе, списка используемой литературы из 137 наименований, 3 приложений, 46 рисунков и 28 таблиц.

Первая глава содержит анализ существующих работ по проектированию прочности шерстяного волокна и шерстяной пряжи, исследованию особенностей технологического процесса первичной обработки и глубокой переработки отечественной тонкой и полутонкой шерсти и исследовании проблемы реализации и переработки отечественной шерсти в Карачаево-Черкесской республике и Ставропольском крае. Проведен сравнительный анализ непрерывной технологии переработки шерсти со стандартной технологией переработки и прядения шерсти.

На основе анализа теоретических, экспериментальных и компьютерных методов исследования процессов технологии первичной обработки и глубокой переработки отечественной тонкой шерсти автор обосновал возможности и преимущества методов компьютерного моделирования для изучения влияния различных факторов на эффективность технологических условий и динамику изменений характеристик шерстяного волокна, нити и трикотажной пряжи.

Во второй главе представлены модели поведения структуры шерстяного волокна при воздействии на него кератина шерсти. Исследован процесс мойки шерсти с использованием минеральных источников, и воздействие макро/микроэлементы на структуру шерстяного волокна. Подобрана оптимальная

температура сушки и оптимальная влажность шерсти, при которой возможно добиться наименьшей потери прочностных характеристик волокна. Предложены оптимальные технологические режимы ведения кардочесального и гребнечесального переходов. Представлены методы определения загрязненности шерсти, содержания растительных примесей, а так же выхода чистой шерсти и шерстяной ленты в соответствии с нормативной документацией организации International Wool Textile Organization (IWTO). Получены критерии оценки доли выхода волокнистой массы после процессов кардочесания и гребнечесания.

Третья глава посвящена исследованию вопросов прочности шерстяной нити, разработке моделей и алгоритмов расчета прочности пучка параллельных шерстяных нитей. В главе автор описывает разработанные компьютерные алгоритмы расчета прочностных показателей шерстяной нити и результаты экспериментов с этими разработанными моделями. Разработанные компьютерного статистические модели имитируют значения прочности шерстяных волокон нити в зависимости от коэффициента вариации. Модели позволили определить оптимальный показатель прочности, исходя из значения коэффициента вариации. Автором предложено определение коэффициента использования прочности для шерстяной нити и пучка параллельных нитей. Методом компьютерного моделирования автор доказал, что наибольшее влияние оказывается при большем количестве нитей в пучке. Произведен сравнительный анализ моделирования прочности шерстяных параллельных нитей при использовании различных законов распределения.

В четвертой главе рассмотрены физико-механические характеристики шерстяной трикотажной пряжи, изменения удлинения и нагрузки волокон шерсти на разных переходах шерстопрядильного производства работающего по непрерывной технологии. В главе предложены математические модели и алгоритмы расчетов прочностных характеристик шерстяной трикотажной пряжи в зависимости от входящих свойств. На их основании разработана автоматизированная система расчета прочностных показателей шерстяной трикотажной пряжи. В главе доказана информативность этих алгоритмов, позволяющих оптимизировать производство шерстяной трикотажной пряжи путем повышения качества исходного продукта. Предложены компьютерные модели определения прочности крученой шерстяной пряжи. Осуществлено проектирование относительной и абсолютной разрывной нагрузки пряжи на предприятии по циклу «немытая шерсть – трикотажная пряжа». Произведен анализ и сравнение полученных результатов с результатами на аналогичных предприятиях данной отрасли. Автором был рассмотрен вопрос применения разработанных моделей и

автоматизированной системы для решения задач определения прочности иных изделий получаемых способом кручения и плетения.

Выводы диссертационного исследования вполне обоснованно характеризуют полученные автором результаты.

Оценка соответствия содержания диссертации паспорту специальности по классификации ВАК

Тематика исследований, их цель, используемых методы при решении поставленных задач позволяют считать, что содержание диссертационной работы Байчорова Тимура Муратовича на тему: «Разработка и усовершенствование непрерывной технологии переработки отечественной тонкой шерсти по циклу «немытая шерсть – трикотажная пряжа», соответствует паспорту специальности 05.19.02 - Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья, а именно по разделам области исследований:

п. 2. Методы оценки эффективности технологических процессов и производств.

п. 9. Методы и средства теоретического и экспериментального исследования технологических процессов и текстильных материалов и изделий.

п. 19. Оптимизация и моделирование технологических процессов изготовления и первичной обработки текстильных материалов и сырья.

3. ДОСТОИНСТВА ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

К достоинствам проведенных автором научных исследований можно отнести то, что в работе разработаны оригинальные математические модели шерстяной трикотажной пряжи в зависимости от ее свойств, и на их основании разработан комплекс программ по определению прочности продукта на различных этапах производства трикотажной пряжи. При этом были сделаны некоторые предположения, упрощающие решение задачи. Представленный ряд математических зависимостей, явился основой для компьютерного моделирования и вычислительного эксперимента, позволившего получить зависимости в виде коэффициентов использования прочности шерстяной нити и шерстяной трикотажной пряжи. Отличительной чертой предложенной работы является то, что построенная система компьютерного моделирования позволяет прогнозировать по характеристикам исходного сырья свойства получаемого продукта.

4. ВОПРОСЫ И ЗАМЕЧАНИЯ ПО ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Несмотря на общую положительную оценку работы Байчорова Т.М., следует высказать некоторые замечания по тексту диссертации.

4.1. Первая группа вопросов возникает при чтении - это терминология. Во-

первых, терминология должна быть такой, чтобы все, кто знакомится с работой, понимали, о чем идет речь. Для этого служат общепринятые стандартные термины. В данной работе везде используется термин «Шерстяная трикотажная пряжа». Стандартным следует считать название «Шерстяная пряжа для трикотажного производства (например, ГОСТ 18621-73. Пряжа аппаратная чистошерстяная и полusherстяная для трикотажного производства. Технические условия.) Во-вторых, один и тот же параметр называется по-разному, например для использования понятия «Относительное разрывное усилие» автор использует «удельное разрывное усилие», «абсолютная прочность», «удельная и относительная прочность», «разрывная длина» (с.14, 19 и др). В-третьих, часто неверно указывается размерность физических величин, используется ошибочно единицы «дюйм» (с.14)». В научных работах должна использоваться Международная система измерений «СИ».

4.2. Автор пишет, что проблема изучения прочности крученых изделий, и в частности пряжи недостаточно изучена. Столь категоричное утверждение не имеет под собой основания, поскольку некоторые статистические задачи в этой области уже решены и сам автор в предложенной работе использует результаты решения этих задач.

4.3. В п.9 общих выводов у автора повторяется слово: «кардочесания и кардочесания». Вероятнее всего имелось в виду: «кардочесания и гребнечесания».

4.4. Расхождения результатов в п.9 общих выводов автореферата и диссертационной работы.

4.5. Какова роль докрутки в проектировании крученой шерстяной пряжи и на каком технологическом оборудовании она осуществляется?

4.6. В диссертационной работе автором допущено достаточно большое количество орфографических и стилистических ошибок, однако, которые не искажают смысла повествования.

4.7. При оформлении списка публикаций в автореферате допущены ошибки:

- Поз.3. – неправильно указаны страницы размещения статьи, должно быть «С.80-84»;

-Поз. 4. – отсутствует в указанном номере журнала. Несмотря на это, можно считать общее количество публикаций «в журналах, рекомендованных ВАК» достаточным для защиты кандидатской диссертации.

Сделанные замечания не влияют на основные выводы работы и не снижают ее общей положительной оценки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам совокупной оценки диссертационной работы Байчорова Тимура Муратович на тему «Разработка и усовершенствование непрерывной технологии переработки отечественной тонкой шерсти по циклу «немытая шерсть – трикотажная пряжа» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02, считаю, что она представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой приведены научно обоснованные решения по разработке методов исследования переработки шерсти и производства трикотажной пряжи.

Использование на практике разработанных компьютерных систем и рекомендаций позволят оптимизировать технологические параметры первичной обработки и переработки шерсти и могут быть использованы для определения качества продукта при его подготовке, что имеет существенное значение для повышения эффективности текстильного оборудования.

Работа соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, в которой содержатся решения технологических задач и задач проектирования и производства шерстяной пряжи для трикотажного производства, имеющие значение для развития текстильной отрасли страны, а её автор, Байчоров Тимур Муратович, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 05.19.02 - Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья.

Официальный оппонент,

доктор технических наук (05.19.02), профессор, профессор кафедры Технологии и проектирования ткани и трикотажа ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет»

156000, Костромская область,
г. Кострома, ул. Ивановская, 24а
Тел.: +7 (4942) 49-80-71
Email: zhukov_v_i_51@mail.ru



Жуков Владимир Иванович

Подпись руки _____
заверяю
Начальник канцелярии
Н.В. Кузнецова _____

