

В диссертационный совет Д.212.144.06 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московский государственный университет дизайна и технологии»

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Поповой Евгении Романовны «Разработка теории и расчет прочности скрученной камвольной пряжи», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья»

Актуальность темы.

Диссертационная работа Е.Р. Поповой посвящена разработке новой, более совершенной по сравнению с существующими, методики проектирования камвольной пряжи для разнообразного ассортимента детских и молодежных тканей.

Анализ существующих методов расчета прочностных и жесткостных характеристик пряжи, основанных исключительно на эмпирических соотношениях, выявил ограниченность их применения.

Учитывая научную и практическую значимость поставленных и выполненных в диссертации исследований, тему диссертационной работы Е.Р. Поповой можно считать актуальной.

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

Основные научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, автором обоснованы и достоверны, базируются на использовании современного технологического и испытательного оборудования, приборов, вычислительной техники и программных продуктов, обеспечивающих необходимую точность и достоверность полученных результатов, соответствии теоретических и экспериментальных данных.

При выполнении работы автором применены новые теоретические и экспериментальные методы исследования, компьютерные технологии, совершенные методы исследования механических и геометрических свойств волокон и пряжи,

аналитический метод расчета параметров пряжи, теоретической основой которого является современная теория деформирования и прочности волокнистых материалов.

Основные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в работе, обоснованы, что обусловлено применением корректных теоретических предположений и математических методов. В работе использованы современные научные теории, современное оборудование, приборы и вычислительная техника. Результаты работы прошли широкую апробацию.

Все основные теоретические положения диссертационной работе подвергались экспериментальной проверке на лабораторном оборудовании и в действующем производстве.

Достоверность и новизна научных положений.

Научная новизна работы заключается в том, что автором впервые:

- разработана методика расчета прочности скрученной камвольной пряжи, основанная на аналитическом подходе с использованием механики деформируемого твердого тела;
- проанализирована геометрия и прочность скрученных между собой нитей;
- проведены теоретические расчеты прочности одиночной и скрученной камвольной пряжи для линейных плотностей основных групп камвольных смесей;
- разработаны теоретические основы экспериментального определения жесткости нити при кручении;
- определена жесткость при изгибе и кручении камвольной пряжи для вычисления прочностных характеристик скрученной камвольной пряжи;
- разработаны две программы для ЭВМ (номер регистрации 2012617967 от 3 сентября 2012 и номер регистрации 2013610687 от 9 января 2013 года) для автоматизированных расчетов прочности скрученной пряжи из волокон и пряжи любой природы.

Практическая значимость работы.

Производственная апробация результатов диссертационной работы проведена на ЗАО «Текстильная фирма «Купавна» при выработке тканей с использованием фасонных нитей из пряжи 31 текс × 2 (чистошерстяной и полушерстяной), что расширяет ассортимент предприятия для выработки детского ассортимента верхней одежды.

Практический интерес представляют предложенные в работе структуры спроектированных нитей и формулы для расчета.

Практическую значимость имеет разработанная методика и программа проектирования и расчета.

Результаты исследований могут быть использованы на текстильных предприятиях при проектировании и изготовлении одиночной и скрученной пряжи, что позволит сократить рабочий цикл, минимизировать отходы, улучшить качественные характеристики.

Работа прошла широкую апробацию. Результаты работы докладывались на многочисленных престижных научных конференциях.

Автореферат составлен по установленной форме и полностью отражает содержание диссертации.

Основные результаты работы опубликованы в 10 печатных работах: 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ; 1 статья – в сборнике ОАО НПК «ЦНИИШерсть»; 4 тезиса доклада на различных научно-технических конференциях, 1 статья в зарубежном издании «Fiber chemistry» на английском языке. Публикации отражают основное содержание диссертации.

Диссертация является законченной научно-исследовательской работой. Все поставленные задачи решены на основе теоретических и экспериментальных исследований.

Замечания по работе.

1. В многочисленных отечественных и зарубежных работах (А.Н. Соловьев и др.) принят нормальный закон распределения волокон по проч-

прочности в отличие от используемого в диссертации закона распределения Вейбулла; необходимо обоснование принятого положения.

2. Прочность волокон определена экспериментально при длине 10 мм; волокна шерсти, особенно в камвольном прядении, имеют существенно большую длину; учитывалось ли различие в длине волокон при расчетах?

3. Проверяться ли теоретические коэффициенты реализации прочности волокон в пряже экспериментально?

Заключение.

Диссертационная работа Е.Р. Поповой на тему «Разработка теории и расчет прочности скрученной камвольной пряжи» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технические и технологические решения по проектированию и расчету прочности скрученной камвольной пряжи для различных составов смесей, а также по идентификации технологических процессов в производстве камвольной пряжи. Это вносит существенный вклад в развитие текстильной промышленности вследствие сокращения производственного цикла и трудозатрат на выработку изделий.

Диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Евгения Романовна Попова, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 – Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья.

Официальный оппонент

доктор технических наук, профессор

зав. кафедрой «Технология тканей и трикотажа»

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского»



109004, Москва, ул. Земляной вал, 73

Телефон для справок: 8(495)640-54-36

E-mail справочной/канцелярии: kantselyariya@mguttm.ru

*Подпись Строганов Б.Б.
Заверено: [подпись]
Нар-к от Строганова О.И.*

Б. Б. Строганов