

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

**на диссертационную работу Караковой Ольги Анатольевны «Прогнозирование структуры, технологии и свойств парашютных тканей», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».**

### **Актуальность темы диссертационной работы**

Научных исследований в области проектирования и создания новых парашютных тканей в России очень немного. В последние годы бурно развиваются отрасли, где необходимо использовать парашютные системы различных конструкций. В России ограниченное количество предприятий выпускает парашютные полиамидные ткани. Но отсутствие научных исследований сдерживает разработку новых более эффективных тканей, обладающих высокими прочностными свойствами и требуемой воздухопроницаемостью. Вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что тема диссертационной работы Караковой О.А. является актуальной.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций**

Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации, обоснованы, так как в ней использованы современные методы и средства исследования. В работе использованы современные информационные технологии. Исследования соискателя базируются на исследованиях видных российских и зарубежных ученых – текстильщиков. Экспериментальные исследования проведены в ткацком производстве успешно работающего предприятия – АО «Передовая текстильщица», г. Королев.

### **Достоверность и новизна научных результатов**

Достоверность научных результатов достигается использованием современных научных теорий (геометрический метод строения и проектирования тканей, теории механики нити, теория прочности и др.), хорошим соответствием результатов теоретических и экспериментальных исследований, использованием современной приборной базы и новых информационных технологий, апробацией и внедрением результатов работы.

**Научная новизна** работы заключается в разработке следующих вопросов:

- предложен метод расчета основных параметров строения парашютных полиамидных тканей на основе геометрического метода с учетом реального взаимного расположения основных и уточных нитей друг относительно друга;
- реализован метод расчета прочности парашютных тканей с учетом геометрической нелинейности на основе теории прочности и выявлено влияние порядка фазы строения на прочностные показатели ткани;
- разработаны алгоритмы расчета параметров структуры и свойств тканей на основе современных информационных технологий в среде MathCad;
- разработан новый метод расчета уработок основных и уточных нитей на основе использования математических сплайнов.

### **Значимость результатов работы для науки и практики**

Значимость результатов для науки состоит в обосновании и разработке методов прогнозирования параметров структуры и свойств парашютных тканей, получении математических моделей для их расчета.

Значение результатов работы для практики заключается в разработке следующих вопросов:

- определены требования к парашютным тканям, работающих в экстремальных условиях;

- проведена оптимизация технологического процесса изготовления парашютных тканей на современном технологическом оборудовании и параметров структуры тканей;

- проанализированы причины брака парашютных тканей, что позволяет в дальнейшем прогнозировать условия формирования тканей и стабилизировать технологический процесс;

- проанализированы технологические процессы отделки парашютных тканей;

- результатов работы внедрены на ЗАО «Передовая текстильщица».

### **Замечания по работе.**

1. Расчет параметров строения ткани сделан для всех порядков фазы строения. Но получить их все на существующих ткацких станках при заданных параметрах заправки невозможно. Это требует пояснения.

2. На рисунках, где изображены сечения поверхностей отклика, нет названий осей Y и X, Это затрудняет анализ рисунков.

3. При моделировании и расчете прочности ткани автором не учитывается повреждаемость нитей в процессе переработки по переходам ткацкого производства.

4. Не обоснован выбор плана КОНО при оптимизации технологического процесса и оптимизации структуры ткани;

5. В главе 4.1 автор анализирует пороки парашютных тканей и предлагает способы их устранения, связанные, в основном, с наладкой и регулировкой основных механизмов ткацкого станка. При выработке тканей из нитей линейной плотности 3,3, 4,0, 5,0 текс не менее важным является вопрос правильного выбора технологической оснастки, а именно, ламелей, галев, берд, направляющих и т.д.

6. Глава 4.2 посвящена сравнительному анализу брака парашютных тканей со станков СТБ-2-220 и Dornier AWS. Наилучшие результаты с точки зрения ткачества достигнуты на современных пневматических станках не потому, что стоимость станков в 3-4 раза превышает стоимость отечественных станков, а потому, что исполнение современного импортного станка и качество оснастки существенно превосходит отечественный аналог.

7. При проведении теоретических расчетов на базе построения геометрических моделей в качестве критериев оптимизации были выбраны поверхностная плотность и воздухопроницаемость. Не понятно, почему при проведении эксперимента в качестве критериев оптимизации выбраны обрывность и количество брака.

8. Глава 5 посвящена исследованию физико-механических свойств парашютных тканей.

Автор приводит подробное описание методов измерения гигроскопичности, влагоотдачи, капиллярности, водопоглощения, проводимых по ГОСТ 3816-61. Хотя достаточно было указать номер ГОСТа.

9. В выводах по главе указано на изменение физико-механических свойств тканей при изменении режимов отделки, однако в работе исследовалось лишь влияние температуры и влаги на изменение физико-механических свойств. Отделка ткани проводилась в соответствии с режимами, утвержденными на предприятии-изготовителе(;

10. Вывод по главе 5 о рентабельности производства парашютных тканей арт7 56307 и 56011 на станках DORNIER AWS не корректен, так как автором не производился технико - экономический анализ производства тканей

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 11 печатных работах, в том числе – четырех статьях из перечня рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК для опубликования основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, которые прошли широкую апробацию на престижных научных конференциях. Автореферат и публикации по работе отражают основные положения диссертации.

Стиль изложения материала свидетельствует о хорошей подготовке соискателя. Тема работы актуальна, имеет научную новизну и практическую значимость, основные положения, выводы и рекомендации по работе обоснованы и достоверны.

Диссертационная работа Караковой Ольги Анатольевны соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, является научно-квалификационной работой, в которой изложены научно-обоснованные технические и технологические решения по разработке метода прогнозирования структур парашютных тканей на современном технологическом оборудовании, оптимизации технологии их изготовления, имеющих важное значение для текстильной отрасли.

Официальный оппонент,  
Генеральный директор ООО «ТЕКС-ЦЕНТР»,  
кандидат технических наук

Левакова Н.М.



город Москва  
улица Малая Почтовая, 2/2  
тел (факс) 8 (499) 267-84-43  
телефон - 8 (499) 267-84-43, 8 (499) 265-10-79  
Электронная почта: info@teks-centre.ru