

В диссертационный совет  
Д 212.144.06 при ФГБОУ ВО «Рос-  
сийский государственный универси-  
тет имени А.Н.Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента на диссертационную работу  
Поликарпова Александра Вячеславовича «Разработка  
метода проектирования тканей из арамидной пряжи»,  
представленную на соискание учёной степени канди-  
дата технических наук по специальности 05.19.02 –  
«Технология и первичная обработка текстильных ма-  
териалов и сырья».**

### **Актуальность темы диссертационной работы**

На сегодняшний день предприятия, выпускающие технический текстиль или текстиль специального назначения, как правило, работают достаточно эффективно. Существующие санкции заставили российские предприятия более оперативно решать вопросы по созданию новых текстильных материалов.

Большим спросом пользуются огнезащитные ткани, используемые в различных отраслях промышленности. Такие ткани изготавливаются различными способами и из различного сырья. В данной работе предлагается использовать - арамид. Высокая прочность арамидных нитей позволяет получать необходимые ткани заданной структуры и с заданными свойствами. При изготовлении тканей из таких нитей, конечно, возникают некоторые трудности связанные с небольшим разрывным удлинением. Поэтому в работе предлагается использовать арамидную пряжу.

Конечно, арамидная пряжа по сравнению с арамидной нитью имеет несколько другие физико-механические показатели. Так разрывная нагрузка пряжи в 1,5-2 раза ниже разрывной нагрузки арамидной нити, но разрывное удлинение арамидной пряжи по сравнению с разрывным удлинением арамидной нити увеличивается на 20-30% – это благоприятно сказывается на технологическом процессе изготовления ткани.

Это также решит проблему удешевления арамидных тканей за счет использования для производства арамидной пряжи отходов и других вторичных материалов, а также улучшит экологическую обстановку в регионе, где имеются предприятия, работающие с арамидом.

Для подтверждения актуальности, в работе были проанализированы вопросы по исследованию свойств арамидной пряжи, разработке нового метода проектирования тканей из арамидной пряжи, аналитическому исследованию напряженно-деформированного состояния заправки ткацкого станка, экспериментальным исследованиям натяжения нитей на ткацком станке, свойств и структуры тканей, их взаимосвязи на основе современных подходов, с использованием современных информационных технологий и современных методов и средств исследования.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод об актуальности данной темы.

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

Научные положения, выводы и рекомендации по работе обоснованы, так как для их получения использованы современные научные теории, методы и средства исследования. Исследования базируются на критическом анализе работ отечественных и зарубежных ученых в данной области. Проведен большой объем экспериментальных исследований, использованы современные информационные технологии.

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

Достоверность научных результатов достигнуто корректным использованием современных научных теорий, хорошим соответствием расчетных и экспериментальных данных, апробацией и внедрением результатов работы в промышленности и учебном процессе.

**Научная новизна работы** заключается в том, что аспирантом:

- разработан метод проектирования тканей из арамидной пряжи по заданным поверхностной плотности ткани, порядку фазы строения ткани, прочностным показателям с учетом реальных свойств арамидной пряжи и технологии изготовления ткани;

- осуществлено прогнозирование напряженно-деформированного состояния нитей основы и утка на бесчелночном ткацком станке СТБ при изготовлении тканей из арамидной пряжи, полученной на основе регенерированных отходов производства, на основе наследственной теории вязкоупругости;
- проведена оценка напряженности заправки ткацкого станка, что позволяет на стадии проектирования ткани определить технологических параметров на основе критерия длительной прочности В.Москвитина;
- выполнен анализ свойств арамидных нитей и пряжи и предсказано поведение нитей на ткацком станке;
- установлены причинно-следственные связи между технологическими параметрами изготовления арамидных тканей, параметрами их структуры, свойствами тканей и пряжи на основе бинарной теории информации и на основе экспериментальных исследований.

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

Значимость результатов для науки состоит в разработке научно-обоснованных методов проектирования тканей из арамидной пряжи на основе новых алгоритмов расчета прочности нитей и ткани, параметров структуры тканей на основе теорий геометрического строения тканей, наследственной теории вязкоупругости.

Значение результатов работы для практики заключается в том, что:

- разработан метод проектирования огнезащитных тканей, учитывающий параметры структуры и свойства используемых нитей;
- спроектированы новые структуры огнезащитных тканей, отвечающие предъявляемым требованиям;
- получена статистика данных, позволяющая прогнозировать структуру и свойства огнезащитных тканей, оптимизировать технологический процесс их изготовления на бесчелночном ткацком станке СТБ;
- определены основные факторы, влияющие на структуру и свойства тканей из арамидной пряжи на основе бинарной причинно-следственной теории информации;
- предложены современные методы научного исследования – использование современных информационных технологий при анализе структуры тканей;

- предложены оптимальные технологические режимы изготовления огнезащитных тканей;
- результаты работы использованы в учебном процессе и промышленности.

### **Замечания по работе.**

1. Нет обоснования выбора измерительной аппаратуры при исследовании натяжения нитей на ткацком станке;
2. Ряд литературных источников, приведенных в списке литературы, являются устаревшими – 8, 9, 11, 16, 74.
3. Не полностью раскрыта задача поиска оптимального технологического режима изготовления огнезащитных тканей.
4. Не ясно с какой целью автором был проведен анализ нормативных документов по трикотажным полотнам и чулочно-носочным изделиям.

### **Заключение.**

Работа содержит 141 страницу, состоит из введения, 5 глав с выводами, основных результатов, заключения по работе, списка используемой литературы из 176 источников, приложений, содержит 20 рисунков, 41 таблицу.

Автореферат соответствует основным положениям диссертации, в нём изложены все основные результаты, выносимые на защиту.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 20 печатных работах, в том числе – пяти статьях в журналах рекомендованных ВАК, они прошли широкую апробацию на престижных научных конференциях.

Тема работы актуальна, имеет научную новизну и практическую значимость, основные положения, выводы и рекомендации по работе обоснованы и достоверны.

Диссертационная работа Поликарпова Александра Вячеславовича соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения 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 проектирования тканей из арамидной пряжи и

проектирования новых структур тканей, технологии их изготовления, что имеет существенное значение для развития отрасли.

На основании вышеизложенного считаю, что Поликарпов Александр Вячеславович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».

Официальный оппонент,  
доцент кафедры технологии текстильного производства  
Камышинского технологического института (филиал)  
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»,  
кандидат технических наук

В.Ю. Романов

403874 Волгоградской обл. г. Камышин ул. Ленина ба  
Камышинский технологический институт (филиал) ВолГТУ:  
тел: 8-909-378-19-96, , факс: (844-57) 9-43-62,  
E-mail: ttp2rom@mail.ru

