

В диссертационный совет  
Д 212.144.06 на базе федерального  
государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Российский государственный  
университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Буланова Ярослава Игоревича на тему  
«Разработка методов оценки и прогнозирования физико-механических  
свойств тканей баллистического назначения» на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности  
05.19.01 «Материаловедение производств текстильной и легкой  
промышленности»

Диссертационная работа, представляемая к защите, посвящена разработке методов оценки и прогнозирования антипрокольных и антипрорезных свойств тканей, предназначенных для изготовления бронежилетов. Работа выполнена на актуальную тему, так как проблема обеспечения личной безопасности человека является важной. Исследования, проводимые ранее, затрагивали большей частью изучение стойкости бронежилетов к огнестрельному оружию, однако при возникновении экстренных ситуаций разрушающее воздействие на бронежилет может носить комплексный характер, также включающий в себя поражение холодным оружием и средствами, его имитирующими. В связи с вышесказанным, разработка рациональной структуры бронепакета для комплексной защиты также является актуальной задачей.

В работе проведен ряд исследований по изучению изменения стойкости параарамидных тканей к механическим воздействиям с учетом изменения влажности образцов, количества слоев и скорости движения инденторов в виде пики и однозаточенного ножа, что создает условия для оценки качества тканей для бронепакета с учетом условий его эксплуатации.

Разработанная методика обработки параарамидных тканей спиртовым раствором канифоли и выбор его рациональной концентрации позволяют улучшить антипрокольные свойства материалов для создания бронепакета. Проведение испытаний не только в статических, но и в динамических условиях подтверждает данное утверждение.

Применение теории подобия и анализа размерностей позволяет получить адекватные математические модели для прогнозирования усилия прокола и нагрузки при прорезании тканей, применяемых для изготовления бронежилетов.

Разработанная ударная установка позволяет определить антипрокольные и антипрорезные свойства бронепакетов в динамических условиях. В работе даны рекомендации по выбору рационального по

свойствам бронепакета и рекомендовано внесение изменений в ГОСТ Р 50744-95.

Научный и практический уровень исследований Буланова Ярослава Игоревича подтверждается научными статьями, из них 7 в журналах перечня ВАК, и докладами на международных научных конференциях.

### Вопросы

1. Каким образом результаты исследований могут быть использованы на текстильных предприятиях при проектировании тканей для защиты от холодного оружия, швейных предприятиях при разработке конструкций бронежилетов?

### Заключение

На основании изложенного в автореферате, учитывая актуальность, научную новизну, научную и практическую значимость, достоверность результатов исследований, обоснованность научных положений и выводов, считаю, что диссертационная работа Буланова Ярослава Игоревича соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, определяемым п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 – Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности.

Профессор кафедры дизайна, технологии,  
материаловедения и экспертизы  
потребительских товаров  
Федерального государственного  
бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Костромской государственной  
университет (КГУ)», д.т.н., доцент

Л.Л. Чагина

156005, г. Кострома, ул. Дзержинского, д.17  
тел (4942) 31-15-03  
e-mail: lyu-chagina@yandex.ru

Подпись руки \_\_\_\_\_  
заверяю  
Начальник канцелярии  
Н.В. Кузнецова \_\_\_\_\_



28.05.2017