

В диссертационный совет Д 212.144.06
ФГБОУ ВО
«Московский государственный
университет дизайна и технологии»

ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации
Лаврентьевой Екатерины Петровны на тему
«Разработка научных основ и технологий производства текстильных
материалов новых структур для специальной одежды
и средств индивидуальной защиты»

Безусловно, защита людей от различных негативных факторов является первостепенной задачей.

В России всё более актуальными становятся вопросы создания одежды и других текстильных материалов с высокими защитными свойствами. Специальная одежда и средства индивидуальной защиты играют важную роль в снижении травматизма на производстве и сохранении здоровья и трудоспособности работающих. Для анализа в представленной работе были выбраны самые сложные отрасли промышленности и ведомства, которым требуется специальная одежда, защищающая от следующих поражающих факторов: лазер-ионизирующее излучение (сварка); повышенные температуры в течение длительного времени; высокие температуры рабочих сред; световое излучение; неожиданное воспламенение и возгорание. Важная роль при создании одежды отводится текстильным материалам. Однако на сегодняшний день существуют проблемы: использование импортного сырья при производстве защитных текстильных материалов; обеспечение все ужесточающихся требований к их созданию. Автор в представленной работе проводит исследования на основе использования отечественных огне- и термостойких волокон и нитей при обеспечении более жёстких технических требований к разрабатываемым защитным текстильным материалам, что и определяет актуальность исследований. Кроме того, актуальность и важность проводимых исследований подтверждается тем, что работа выполнена в рамках государственных и межгосударственных программ: Федеральной целевой программы (ФЦП) «Национальная технологическая база» на 2007-2011 г.г. и программы Совета делового сотрудничества Республики Беларусь и г. Москвы в 2009-2010 г.г.

Автором получены результаты, отличающиеся новизной в области исследования процессов горения. Решены теоретические задачи горения текстильных материалов на основе общей теории горения и моделей, учитывающих изменение скорости горения из-за уменьшения горючей

составляющей вследствие конвекции, уменьшения доступа кислорода и нарастания негорючих продуктов сгорания. Построены математические модели горения волокнистых материалов, описывающие горение этих материалов с учётом температуры, энергии активации процесса горения и их влияния на динамику горения, а также имитирующие эксперимент по проверке огнестойкости материала. Получены кривые распространения температурного фронта, объясняющие эффект самоподдерживания горения за счёт энергии новых участков материала при значениях коэффициента температуропроводности, превышающих критический уровень; найдены условия, способствующие распространению горения по поверхности материала, когда интенсивность горения не ослабевает по мере распространения фронта горения.

В целом научная новизна подтверждена 9 патентами РФ по изучаемой проблеме.

Практическая ценность работы состоит в разработке основ комплексного подхода по созданию тканей для спецодежды, а также получению опыта по исследованию влияния различных факторов на параметры, обеспечивающие выполнение основных требований к огнезащитным тканям и средствам индивидуальной защиты и определению способов достижения огнезащитных свойств за счёт выбора сырья, характеристик и структуры тканей, способов и видов отделки.

В результате проведённых исследований:

- Разработана технология производства огнезащитной пряжи, суровых и готовых тканей на основе переработки огнестойких отечественных волокон по аппаратной системе прядения шерсти.
- Разработана технология производства огнезащитных пряжи, суровых и готовых тканей на основе переработки натуральных и огнестойких отечественных волокон по кардной системе прядения хлопка.
- Созданы огнезащитные ткани поверхностной плотностью 250-350 г/м² и 450-550 г/м², обеспечивающие комплекс высоких прочностных, огнестойких и гигиенических показателей, значительно превышающих нормы ГОСТ, а также обеспечивающих скатывание с поверхности брызг расплавленного металла.
- Доказано преимущество огнезащитных тканей с использованием огнестойких волокон перед тканями из натуральных волокон с использованием огнезащитной пропитки.
- Разработаны и утверждены ТУ на новые огнезащитные материалы: пряжу, суровые и готовые ткани.
- Показан подход к разработке специальных текстильных материалов: от сырья до испытания тканей в пакетах.

Результаты работы внедрены на текстильных предприятиях, а также использованы при разработке ГОСТ Р 12.4.297-2013 ССБТ. Одежда специальная для защиты от повышенных температур, теплового излучения, конвективной теплоты, выплесков расплавленного металла, контакта с

нагретыми поверхностями, кратковременного воздействия пламени. Технические требования и методы испытаний и при разработке межгосударственного стандарта ГОСТ 11209-2014. Ткани для специальной одежды. Общие технические требования. Методы испытаний.

По автореферату имеется замечание. Непонятно, можно ли результаты исследований, проведённых с использованием малогабаритной прядильной установки ф. Шерли, перенести на технологию в условиях прядильного производства.

Однако данное замечание не снижает ценность проведённых исследований.

Текст автореферата показывает, что диссертационные исследования Лаврентьевой Е.П. являются самостоятельной работой, в которой сформулированы научные положения, имеющие важное практическое значение для отрасли.

Диссертационная работа Лаврентьевой Е.П. на тему «Разработка научных основ и технологий производства текстильных материалов новых структур для специальной одежды и средств индивидуальной защиты» выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ, является законченной научно-квалификационной работой, в которой научно обоснованы новые технологические решения по созданию огне- и термозащитных тканей для специальной одежды, а её автор безусловно заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».

Генеральный директор
ООО «Текс-Центр», к.т.н.



Н.М. Леваикова

Адрес: 105005, г. Москва, ул. Малая Почтовая д.2/2

E-mail: info@teks-centre.ru

Тел.: 89857688513




Начальник ОК
Васютина Елена Е.
