

В диссертационный совет Д 212.144.06
на базе РГУ им. А.Н. Косыгина

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Текс-Центр»



к.т.н. Н.М.Левакова

« 27 » апреля 2018 года

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Сильченко Елены Владимировны
«Разработка тканей для специальной профессиональной одежды
с защитой от электромагнитного излучения», представленную на
соискание учёной степени кандидата технических наук по специ-
альности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка тек-
стильных материалов и сырья».

Актуальность работы.

Тема диссертации актуальна, направлена на решение вопросов, связанных с разработкой новых тканей для защиты людей от электромагнитного излучения. Сегодня ООО «Чайковская текстильная компания» ведет работы по созданию таких тканей. Приходится сталкиваться со многими проблемами, так как отсутствуют устоявшиеся методы проектирования таких тканей, не изучены в достаточной степени свойства таких тканей, не определены четко требования к ним. Потребность таких тканей в России и в мире с каждым годом резко увеличивается.

Научная новизна работы.

Научная новизна работы заключается в разработке следующих во-
просов:

- спроектированы новые ткани для защиты от электромагнитного излучения с учетом выбора рациональных структур тканей на основе геометрических методов проектирования ткани, с учетом расположения основных и уточных нитей относительно друг друга;

- на теоретическом уровне доказана возможность изготовления спроектированных тканей на основе расчета повреждаемости нитей основы по теории накопления повреждений с учетом реальных свойств нитей;

- исследованы специфические свойства текстильных нитей (вязкоупругие параметры, параметры долговечности) для изготовления тканей, защищающих человека от электромагнитного излучения;

- исследовано влияние санитарной обработки материала на изменение коэффициента экранирования;

- исследованы уровни электромагнитных полей радиочастотного диапазона и определена оптимальная частота в зависимости от значений коэффициентов экранирования;

Практическая значимость работы.

Практическая значимость работы заключается в разработке следующих вопросов:

- разработаны и внедрены в производство новые ткани для защиты от электромагнитного излучения, значительно ослабляющие электромагнитное и электрическое поле;

- определены основные области применения металлизированных тканей, показано, предложены меры для уменьшения электромагнитного излучения для защитных устройств;

- представлена методика определения санитарно-химических и токсикологических свойств тканей для защиты от электромагнитного излучения;

- представлены комплекты защитной одежды, их состав и область применения.

- спроектированные в работе ткани позволяют получить эффективные экранирующие комплекты, позволяющие защитить человека от электромагнитного излучения при их использовании в диапазоне 170-2800 МГц, наилучшие показатели достигнуты при частоте 2800 МГц.

- предложен и внедрен новый состав пряжи из смеси металлизированного волокна, метаарамидного и параарамидного волокон, разработана новая технология формирования пряжи и ткани, имеющая коэффициент экранирования 10-0 дБ;

- результаты работы внедрены на ООО «Чайковская текстильная компания» и в учебном процессе РГУ им. А.Н. Косыгина.

Обоснованность и достоверность основных положений и выводов работы.

Основные положения, выводы и рекомендации по работе обоснованы и достоверны. Они базируются на использовании современных научных теорий (теории вязкоупругости, теории накопления повреждений, бинарная причинно-следственная теория информации), современной поверенной измерительной аппаратуры, приборов для оценки свойств и строения вырабатываемых тканей и технологического оборудования, современной вычислительной техники, современных средств и методов исследования. Получено хорошее соответствие расчетных и экспериментальных данных.

Значимость для науки и производства полученных автором результатов.

Значимость результатов работы для науки заключается в том, что автором на основе использования современных методов и средств аналитического и экспериментального исследования разработаны новые структуры тканей для защиты от электромагнитного излучения на основе предложенных геометрических моделей, позволяющие получить необходимые свойства.

Значимость результатов работы для производства заключается в том, что автором предложены новые, не имеющие аналогов, ткани для защиты от электромагнитного излучения с частотой экранирования от 63 до 100 дБ в различном радиочастотном диапазоне их использования и технологии их изготовления на современном технологическом оборудовании. Результаты работы внедрены на ООО «Чайковская текстильная компания» и учебном процессе РГУ имени А.Н.Косыгина.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.

Результаты работы целесообразно использовать:

- теорию вопроса, связанную с прогнозированием структуры и свойств тканей для защиты от электромагнитного излучения, - в учебном процессе вузов профиля текстильной и легкой промышленности в учебных курсах по технологии и строения тканей, методы и средства исследования»;

- технологию изготовления тканей для защиты от электромагнитного излучения с высоким коэффициентом экранирования – на текстильных предприятиях, выпускающих подобные ткани;

- методы и средства экспериментального исследования - при проведении НИР в вузах и НИИ текстильного профиля;

Замечания по работе:

1. Некоторые выводы по главе 1 носят аннотационный характер;
2. Нет подробного описания области использования данных тканей;
3. Следовало бы обосновать более четко необходимость определения санитарно-химических показателей исследуемых тканей;
4. Нет режимов работы приборов при определении физико-механических свойств тканей;
5. Требуется пояснение выбора оборудования в ткацком производстве при изготовлении тканей.

Заключение.

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

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 16 печатных работах, в том числе – в четырех статьях в журналах, рекомендованных ВАК. Результаты работы докладывались на различных международных научных конференциях.

Диссертационная работа Сильченко Елены Владимировны полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно-обоснованные

технические и технологические решения по разработке новых структур тканей с повышенным коэффициентом экранирования для защиты от электромагнитного излучения, новых технологий прядения и ткачества при получении тканей с заданными свойствами, имеющие существенное значение для развития страны.

Внедрение результатов данной работы в производство позволяет повысить качество создаваемых материалов, расширить их ассортимент и создавать изделия с требуемыми характеристиками.

Сильченко Елена Владимировна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».

Отзыв утвержден на заседании научно-технического совета 26 апреля 2018 года, протокол № 5. Принят единогласно.

Научный сотрудник,
кандидат технических наук

П.Е.Сафонов

105005, г. Москва,
ул. Малая Почтовая, д. 2/2
тел.: +7 (919) 786-67-24
e-mail: info@teks-centre.ru