

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТЕПЛОТРАЖАТЕЛЬНЫХ КОСТЮМОВ ПОЖАРНЫХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СРОКА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Обеспечение приоритета жизни и здоровья работников в области охраны труда является первоочередным направлением государственной политики любой страны, в том числе и Республики Беларусь. Заметно возросшее в последние десятилетия количество техногенных аварий и катастроф, вызванное не только деятельностью человека, но и изменившимися климатическими условиями, диктует необходимость разработки высококачественных средств индивидуальной защиты (СИЗ), способных обеспечить безопасные условия труда. В комплексе научных и прикладных исследований, направленных на решение проблем ликвидации чрезвычайных ситуаций, сегодня особое внимание уделяется проектированию специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий (далее СЗО ПТВ).

Согласно действующим на территории Республики Беларусь техническим нормативно-правовым актам пакет материалов, используемых для изготовления СЗО ПТВ типа тяжёлый (Т) и полутяжёлый (ПТ), должен обязательно включать материал верха с нанесённым металлизированным покрытием.

Однако такие материалы сложны в обработке, поскольку они не являются термопластичными. Наиболее приемлемым и рациональным способом их соединения в производственных условиях является ниточное скрепление.

Качество ниточных соединений деталей СЗО ПТВ, их эксплуатационные характеристики определяются, в первую очередь, свойствами применяемых материалов и ниток.

Анализ литературных источников показал, что для изготовления теплоотражательных костюмов наиболее часто используются нитки, состоящие из 100 % пара-арамидных (торговые марки «Kevlar», «Тваргон» и др.) или мета-арамидных волокон («Номекс» и др.).

При всех положительных свойствах ниток из пара-арамидных волокон они обладают одним существенным недостатком: чувствительностью к ультрафиолетовому (UV) излучению. При сохранении устойчивости к температуре производители прогнозируют потерю прочности нитки примерно на 50 % уже через 40 – 60 недель после однократного воздействия ультрафиолета.

Проведённые на кафедре «ТиОМП» «УО ВГТУ» экспериментальные исследования теплопроводных свойств образцов материалов верха с металлизированным покрытием с фрагментами швов, наиболее часто встречающихся при изготовлении ТОК-800, позволили установить, что при использовании традиционного ниточного способа скрепления деталей в околошовной зоне наблюдается снижение исходного уровня защитных свойств материала.

В результате правильный выбор огнезащитных тканей с определёнными теплофизическими свойствами не является гарантом сохранения таких же высоких защитных свойств в готовых образцах ТОК без учёта усовершенствования технологии изготовления такого рода одежды, предусматривающей полную герметизацию узлов и соединений деталей СЗО ПТВ по двум направлениям:

- заполнение припусков швов соединяемых слоёв материала;
- герметизацию швейной нити для уменьшения чувствительности к UV-излучению с одновременным заполнением отверстий, образованных в результате перфорирования защитного металлизированного слоя иглой швейной машины.