

УДК 667.017

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТКАНЕЙ ДЛЯ СПЕЦОДЕЖДЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ОБЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И МЕХАНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Е.Ф. Федорова, А.С. Анисимов

ГОУ ВПО «Московский государственный текстильный университет имени А.Н. Косыгина», г. Москва, Российская Федерация

В настоящее время на рынке тканей для спецодежды появляется много новых тканей с различными свойствами. Фирмы-производители пристально следят за тенденциями на рынке тканей для рабочей одежды и изучают требования к тканям для разных отраслей промышленности.

К рабочей одежде предъявляется сложный комплекс требований: защитных, гигиенических, эксплуатационных и эстетических, которые во многом определяются материалами, из которых она изготавливается.

К спецодежде для автослесаря, защищающей от механических повреждений и общих производственных загрязнений, предъявляются все вышеперечисленные требования. Ткани выбираются с повышенными механическими показателями (пределом прочности при разрыве, истирании). Конструкция одежды данного ассортимента предусматривает специальные элементы (накладки, усилители, полимерные покрытия) для увеличения сроков ее эксплуатации.

Общие требования к тканям всех видов: малая усадка, прочная окраска, так как данный ассортимент одежды часто подвергается стирке.

Благодаря сочетанию хлопковых и синтетических нитей ткани обретают ряд положительных свойств: долговечность, стабильность размеров, удобство ухода и высокий уровень эстетических свойств. Однако гигиенические свойства таких материалов значительно уступают натуральным, что связано с гидрофобностью синтетических волокон, их высокой теплопроводностью.

В качестве объектов исследования были выбраны 3 рабочих мужских костюма: «Ладога» (100% хлопок), «Механик» (80% хлопок, 20% полиэфир), «Балтика» (35% хлопок, 65% полиэфир). Структурные характеристики тканей, используемых для изготовления этих костюмов, приведены в таблице 1.

Для выбора определяющих показателей качества был проведен экспертный опрос, в котором экспертам были предложены следующие показатели качества: жесткость, стойкость к истиранию, устойчивость окраски к стирке, разрывная нагрузка, раздирающая нагрузка, гигроскопичность, пылепроницаемость, воздухопроницаемость, усадка после мокрой обработки.

По результатам экспертного метода выбора определяющих показателей качества для этих тканей наиболее значимыми оказались:

- стойкость к истиранию
- разрывная нагрузка
- раздирающая нагрузка
- воздухопроницаемость
- изменение линейных размеров после мокрой обработки

Таблица 1

Наименование показателя	Образец		
	1	2	3
Состав, %	100% хлопок	80% хлопок, 20% ПЭ	35% хлопок, 65% ПЭ
Средняя толщина пробы, мм	0,59	0,48	0,39
Поверхностная плотность ткани, г/м ²	262,83	257,79	211,57
Расчетная поверхностная плотность, г/м ²	275,62	251,30	175,80
Средняя плотность ткани, мг/мм ³	0,45	0,54	0,54
Плотность ткани по основе, нитей на 10см	400	400	270
Плотность ткани по утку, нитей на 10см	220	220	190
Линейная плотность основных нитей, текс	32	35	29
Линейная плотность уточных нитей, текс	67	52	52
Линейное заполнение по основе, %	84	88	51,3
Линейное заполнение по утку, %	68,2	59,4	51,3
Поверхностное заполнение ткани, %	94,91	95,13	76,28
Объемное заполнение ткани, %	50	60	60
Заполнение массы ткани, %	30	36,49	38,03
Поверхностная пористость, %	5,09	4,87	23,72
Объемная пористость, %	50	40	40
Общая пористость, %	70	63,51	61,97

По результатам проведенных исследований (таблица 2) можно сделать вывод, что все три образца по наиболее значимым показателям соответствуют ГОСТ 11209-85 «Ткани хлопчатобумажные и смешанные защитные для спецодежды».

Таблица 2

Наименование показателя	Образец 1	Образец 2	Образец 3	
Стойкость к истиранию, циклов	5750	8550	7850	
Разрывная нагрузка, Н	по основе	625	950	1804
	по утку	473	450	385
Разрывное удлинение, %	по основе	13,5	9	31,5
	по утку	15	12	15,5
Разрывное напряжение, Па	по основе	71,34	109,08	242,15
	по утку	54	49,37	51,67
Раздирающая нагрузка, Н	по основе	31,5	34,6	58,9
	по утку	38,0	32,8	34,5
Воздухопроницаемость, м/(м с)	32,6	17,6	45,3	
Изменение линейных размеров после мокрой обработки, %	по основе	0,5	1	1
	по утку	1	0	1

На основе проведенных лабораторных исследований и анализа литературы для пошива спецодежды от общих производственных загрязнений и механических воздействий из трех предложенных образцов (хотя он и не является лучшим по всем показателям) мною рекомендуется образец 2 - 80% ХБ и 20% ПЭ, т.к. данная ткань обладает оптимальным сырьевым составом и соотношением размерных и структурных характеристик, позволяющих наиболее эффективно и с комфортом эксплуатировать пошитое из нее изделие.