

УДК 677.074: 67.017

## ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТКАНЕЙ ДЛЯ ПОШИВА СПЕЦОДЕЖДЫ РАБОТНИКОВ ЖКХ

*Лобацкая Е.М., к.т.н., доц., Гришанова С.С., к.т.н., доц.  
Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

**Ключевые слова:** спецодежда, ткани для спецодежды, физико-механические свойства, сырьевой состав, разрывная нагрузка, раздирающая нагрузка, жесткость, несминаемость, усадка.

Реферат. *Статья посвящена исследованию физико-механических свойств хлопчатобумажных и смешанных тканей различных производителей, предназначенных для использования при пошиве специальной одежды для работников ЖКХ. Этот вид спецодежды в соответствии с условиями эксплуатации должен защищать от общих производственных загрязнений. В статье проведено исследование физико-механических свойств четырех образцов тканей для спецодежды и даны рекомендации по использованию их в швейном производстве.*

Спецодежда представляет собой униформу, предназначенную для производственных целей и служащую для защиты работников от воздействия различных вредных факторов окружающей среды. Она подразделяется на защитную, медицинскую, изолирующую, корпоративную и помогает при выполнении профессиональных действий.

К каждому виду спецодежды предъявляют конкретные требования в соответствии с условиями эксплуатации. При этом обеспечение необходимых свойств зависит от материалов и от конструктивного исполнения. Поэтому при создании специальной одежды необходимо руководствоваться определенными требованиями, учитывающими весь комплект показателей качества и назначения. Таким образом, условия труда при проектировании специальной одежды являются определяющим фактором в выборе материалов и конструктивного решения модели.

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.280-2014 «Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические условия», спецодежду по назначению в зависимости от защитных свойств подразделяют на следующие подгруппы [1]:

- спецодежда для защиты от общих производственных загрязнений (З);
- включая санитарную и облегченную (Зо);
- спецодежда для защиты от механических воздействий возможного захвата движущимися частями механизмов (Мд);
- спецодежда для защиты от механических воздействий истирания (Ми);
- спецодежда для защиты от механических воздействий прокола и пореза (Мп).

Спецодежда, предназначенная для эксплуатации в условиях одновременного воздействия нескольких вредных и опасных факторов производственной среды, должна обеспечивать эффективную защиту от всех заявленных вредных (опасных) производственных факторов и должны соответствовать нормам санитарно-гигиенических требований и нормативам показателей качества физико-механических свойств [1, 2].

Костюм для работников ЖКХ относится к группе спецодежды защищающей от общих производственных загрязнений. Ткани, используемые для данного вида швейных изделий, должны быть легкие, прочные, обладать высокой гигроскопичностью и ветрозащитными свойствами, иметь прочную окраску. Для производства таких тканей используют хлопчатобумажную и смешанную пряжу [3].

В работе было проведено исследование физико-механических характеристик четырех образцов хлопчатобумажных и смешанных тканей для спецодежды различных производителей. Испытания проводились в лабораторных условиях кафедры технологии текстильных материалов по стандартным методикам [4].

Результаты исследования представлены в таблице.

Таблица 1 – Результаты исследования свойств тканей для спецодежды

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные и рекомендуемые значения [1, 2, 4]	Виды материалов (наименование, артикул, производитель)			
		Класситекс арт. F007-50, РФ	Арт. 81408, РФ, Чайковский текстиль	Арт. 570, РБ, Барановичи	Маскот, Арт. 00066, Дания
Сырьевой состав, %		68 ПЭ, 32 х/б	60 ПЭ, 40 х/б	100 х/б	80 ПЭ 20 х/б
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	не более 350	290	196	198	239
Разрывная нагрузка, даН по основе; по утку	не менее 50 26	136 97	74 53	83 56	191 76
Разрывное удлинение, % по основе по утку	не менее 15 15	26 21	19 15	15 17	25 15
Прочность при раздирании, даН по основе; по утку	не менее 1,5 2	6,4 5,8	2,2 2,0	2,2 2,4	36 6,8
Несминаемость, %, по основе; по утку	не менее 45 45	70 63	27 41	60 53	86 25
Жесткость при изгибе, мкН·см <sup>2</sup> , по основе по утку	5000-30000 3000-15000	13750 3790	12920 1580	9370 3000	15560 16760
Усадка, % по основе; по утку	не более: -3,5 ±2	2 1,3	2 1,3	2 1,3	2,7 1,3
Воздухопроницаемость, дм <sup>3</sup> /(м <sup>2</sup> ×с)	не менее 20	22	23	80	19

В соответствии с сырьевым составом можно выделить хлопчатобумажный образец Арт. 570, ткани Класситекс арт. F007-50 и Арт. 81408 имеют близкие значения процента содержания полиэфирных и хлопчатобумажных волокон, а в образце Маскот, Арт. 00066 доля полиэфирных волокон наибольшая (80 %).

Поверхностная плотность всех образцов соответствует рекомендуемым требованиям. Образцы Арт. 81408 и Арт. 570 имеют близкую поверхностную плотность 198 и 196 г/м<sup>2</sup>, наибольшее значение поверхностной плотности у образца Класситекс арт. F007-50 - 290 г/м<sup>2</sup>.

Образцы Арт. 81408 и Арт. 570 имеют более низкие значения показателей разрывной нагрузки, разрывного удлинения и раздирающей нагрузки. Поэтому изделия из этих тканей рекомендуется изготавливать свободного края, и в местах наибольшей нагрузки применять укрепляющие прокладки в виде усилителей, налокотников, наколенников.

Образцы Класситекс арт. F007-50 и Маскот, Арт. 00066 обладают более высокими значениями показателей разрывной нагрузки, разрывного удлинения, а так же показателями раздирающей нагрузки. Эти образцы могут быть использованы не только для производства спецодежды работников ЖКХ но и для изготовления одежды для грузчиков, строителей и других специальностей с большой динамической нагрузкой.

Несминаемость образца Арт. 81408 по основе и утку и образца Маскот, Арт. 00066 ниже рекомендуемых значений. Образцы недостаточно хорошо сопротивляются смятию, поэтому

спецодежда (особенно из образца Арт. 81408) в процессе эксплуатации будет иметь неопрятный вид.

Все образцы по основе обладают рекомендуемыми значениями жесткости. Образец Арт. 81408 имеет недостаточную жесткость по утку, при его использовании необходимо применять дублирование прокладочными материалами. Данный образец больше подойдет для пошива форменных брюк работников ЖКХ, а не курток или комбинезонов, которые требуют материалов с большей жесткостью для сохранения формоустойчивости изделия в процессе носки. Образец Маскот, Арт. 00066 имеет излишнюю жесткость по утку, и его можно рекомендовать для пошива форменных курток. Усадка всех образцов находится в пределах норматива.

В соответствии с требованиями к спецодежде [1] средний коэффициент воздухопроницаемости в тканях для спецодежды должен быть выше  $20 \text{ дм}^3/(\text{м}^2 \times \text{с})$ . Полученные результаты показывают, что образец ткани Маскот, Арт. 00066 обладает недостаточной воздухопроницаемостью, поэтому спецодежда из этой ткани должна изготавливаться более свободного кроя. Наибольшая воздухопроницаемость у образца Арт. 570, это можно объяснить тем, что образец состоит из 100 % хлопка.

Все исследуемые образцы могут быть использованы в качестве материалов для спецодежды для защиты от общих производственных загрязнений. При проектировании одежды для работников ЖКХ необходимо учитывать свойства конкретных тканей в конструкции швейного изделия.

#### Список использованных источников

1. ГОСТ 12.4.280-2014. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования. – Москва: Изд-во стандартов, 2014. – 20 с.
2. ГОСТ 21790-2005. Ткани хлопчатобумажные и смешанные одежные. Общие технические условия. – Москва: Изд-во стандартов, 2005. – 8 с.
3. Коган, А. Г. Технология получения комбинированных хлопкохимических нитей и их апробация в ткачестве / А. Г. Коган, Р. В. Киселев, С. С. Гришанова // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2011. – № 2(21). – С. 57–62.
4. Лобацкая, О. В. Материаловедение : учебное пособие для студентов спец. «Конструирование и технология швейных изделий» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / О. В. Лобацкая, Е. М. Лобацкая; УО «ВГТУ». – Витебск, 2012. – 323 с.

УДК 677.051.152.6

## РАЗРАБОТКА УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО ОДНОСТУПЕНЧАТОГО ПРЯМОТОЧНОГО ПИЛЬНОГО ВОЛОКНООЧИСТИТЕЛЯ

*Мадрахимов Д.У.,<sup>1</sup> Муминов У.М.,<sup>2</sup> Искандарова Н.К.<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>АО «Paxtasanoat ilmiy markazi», г. Ташкент, Узбекистан

<sup>2</sup>Андижанский машиностроительный институт, г. Андижан, Узбекистан

<sup>3</sup>Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,  
г. Ташкент, Узбекистан

**Ключевые слова:** качество, производительность, волокноочиститель, пыльный цилиндр, масса, вибрация, угол подачи волокна с воздухом.

**Реферат.** Для повышения качества и производительности работы прямоточного волокноочистителя увеличена жесткость пыльных цилиндров и устранена повышенная вибрация. Предложена конструкция пыльного волокноочистителя делением пыльного цилиндра и колосниковой решетки по длине на две части.

Очистка волокна от сорных примесей является конечным технологическим (перед пресованием) этапом первичной обработки хлопка, где определяются качественные показатели