

коэффициент корреляции для исследованных проб льняных и льносодержащих тканей разной структуры и поверхностной плотности составил 0,9973.

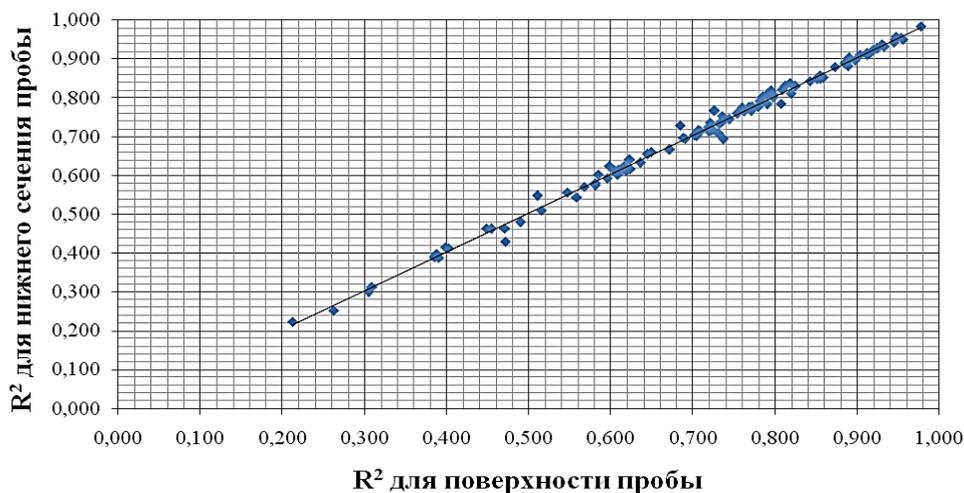


Рисунок 1 – Сопоставление значений коэффициента детерминации регрессионной модели, полученных для поверхности образца и ее нижнего сечения

Этот факт позволяет использовать коэффициент детерминации, определенный для поверхности образца, в качестве дополнительного критерия для оценки драпируемости ткани вместо коэффициентов детерминации, рассчитанных для отдельных сечений.

Список использованных источников

1. Шустов, Ю. С. Основы текстильного материаловедения / Ю. С. Шустов. – Москва, МГТУ им. А.Н. Косыгина. – 2007 – 302 с.
2. Рыклин, Д. Б. Оценка драпируемости льняных тканей с использованием 3D-сканирования / Д. Б. Рыклин, С. Тан, А. Н. Гришаев, Д. В. Песковский // Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности: сборник научных статей / УО «ВГТУ». – Витебск, 2018. – С. 84–86.

УДК 777.024

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ТКАНИ ДЛЯ СПЕЦОДЕЖДЫ

Тихонова Ж.Е., ст. преп., Крикало А.В., студ.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: ткачество, ткань для спецодежды, полиэфирная нить, пневматический ткацкий станок, физико-механические свойства.

Реферат. В условиях ОАО «Моготекс» на станке *Omniplus-4-R 190* наработан опытный образец ткани для спецодежды. Для улучшения физико-механических показателей ткани для спецодежды артикула *03С40-КВ* предложено вместо полиэфирной нити *24,5* текс в основе использовать полиэфирную нить *33,4* текс, вместо переплетения саржа *2/2* использовать сражу *3/1*. Результаты физико-механических исследований показали, что опытный образец имеет лучшие разрывные характеристики, большую стойкость к истиранию, высокие гигиенические

свойства. Все исследуемые показатели ткани соответствуют требованиям ТУ и ГОСТ.

ОАО «Моготекс» – крупнейший производитель текстильной продукции в Республике Беларусь, признанный лидер на рынке Российской Федерации, стран ближнего и дальнего зарубежья.

ОАО «Моготекс» перерабатывает такие виды сырья, как нити полиэфирные, вискозные, пряжи хлопковые, полиэфирно-хлопковые, полиэфирно-вискозные. Предприятие производит широкий ассортимент тканей для специальной и форменной одежды, плащевых, для специального снаряжения, подкладочных, декоративных, мебельных, технических полотен, изделия домашнего текстиля и другие.

Ткани для спецодежды выпускаются различного сырьевого состава с применением различного вида отделок. Большая часть данной группы тканей выпускается на экспорт, и к ним предъявляются повышенные требования.

Для расширения ассортимента тканей для спецодежды и улучшения физико-механических показателей в качестве базового образца была выбрана ткань артикула 03С40-КВ, вырабатываемая на станке PN-170-AF (Чехия) переплетением саржа 2/2, применяемая для униформы силовых структур и специальных ведомств.

В ее структуре используются следующие виды нитей: основа фона и кромка – нить полиэфирная линейной плотностью 24,5 текс; уток – хлопчатобумажная пряжа линейной плотностью 50 текс, перевивочная нить – полиэфирная неокрашенная гладкая нить FDY 8,4 текс; нить ложной кромки – полиэфирная текстурированная неокрашенная пневмосоединенная 12 текс. Благодаря своим свойствам полиэфирные нити нашли широкое применение в различных отраслях текстильной и легкой промышленности.

Преимущества полиэфирных нитей: высокая эластичность и формоустойчивость; устойчивость к истиранию выше, чем у натуральных и некоторых химических нитей; высокая термостойкость; устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения; обладают малой гигроскопичностью; имеют высокую биостойкость.

Для придания ткани для спецодежды более высоких гигиенических свойств в утке используется хлопчатобумажная пряжа 50 текс.

Хлопковые волокна прочны, целлюлоза, входящая в большом количестве в состав хлопка, делает хлопковые ткани гигроскопичными. Хлопок также прекрасно пропускает воздух и имеет высокий уровень теплопроводности и высокую способность к окрашиванию.

Данные ткани выпускаются на предприятии согласно техническому описанию на ткани для спецодежды, общие требования к которой установлены ТУ РБ 700116054.027-2004 «Ткани для спецодежды».

Основные физико-механические показатели используемого сырья представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические показатели полиэфирных нитей

| Наименование показателя | Значение показателя | |
|---|---|--|
| | Нить, текстурированная, пневмосоединенная | Нить текстурированная, пневмосоединенная |
| 1 | 2 | 3 |
| Сырьевой состав нити | 100 % полиэфир | 100 % полиэфир |
| Номинальная линейная плотность нити, текс | 33,4 | 24,5 |
| Коэффициент вариации по линейной плотности, %, не более | 0,6 | 0,6 |

Окончание таблицы 1

| 1 | 2 | 3 |
|---|---------|---------|
| Отклонение фактической линейной плотности от номинальной, %, не более | ±2,5 | ±2,5 |
| Относительная разрывная нагрузка, сН/текс, не менее | 32,0 | 32,0 |
| Относительное разрывное удлинение, % | 23-30 | 23-30 |
| Количество пневмосоединений на 1 м, не менее | | |
| точечные | 100 | 100 |
| длинные | 90 | 90 |
| Количество элементарных нитей, шт. | 64 | 32 |
| Массовая доля замасливателя, % | 0,7-3,7 | 0,7-3,7 |
| Линейная усадка, %, не более | 6,0 | 6,0 |

В качестве нитей утка в опытном образце также используется хлопчатобумажная пряжа 50 текс, аналогичная базовой ткани.

Базовая ткань для спецодежды вырабатывается переплетением саржа 2/2. Ткань имеет одинаковый эффект поверхности. Для опытного образца предложено использовать переплетение саржа 3/1. При данном переплетении на изнаночную сторону будет выходить хлопчатобумажная пряжа 50 текс. Таким образом, изнаночная сторона, прилегающая к телу, обеспечит комфорт и удобство в процессе эксплуатации изделия. При переплетении саржа 3/1 на лицевую сторону будут выходить прочные полиэфирные нити 33,4, что обеспечивает высокую износоустойчивость ткани, способствует легкому удалению загрязнений в процессе стирки и долговечность в носке.

Опытный образец ткани для спецодежды был выработан на станке Omnipius-4-R 190 с более высокой скоростью 710 мин^{-1} .

Проведены экспериментальные исследования по определению физико-механических свойств готовых тканей базового и опытного образцов по стандартным методикам. Результаты исследования свойств готовых тканей представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты исследования свойств готовых тканей

| Показатели качества | Норма | Базовый | Опытный |
|---|----------------------|---------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Ширина готовой ткани, см | $150,0 \pm 2,5$ | 148,0 | 150,4 |
| Поверхностная плотность готовой ткани, см | 233 – 16 267 – 13 | 234,6 | 266,6 |
| Толщина ткани, мм | – | 0,42 | 0,45 |
| Плотность ткани, нитей на 10 см | | | |
| по основе | 388 ± 19 | 390 | 383 |
| по утку | 240 ± 12 | 240 | 224 |
| Разрывная нагрузка полоски ткани 50×200 мм, Н, не менее | | | |
| по основе | 1330 | 1661 | 1830 |
| по утку | 570 | 704 | 724 |
| Разрывное удлинение полоски ткани 50×200 мм, мм | | | |
| по основе | – | 31,6 | 9,1 |
| по утку | – | 29,1 | 9,0 |

Окончание таблицы 2

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-------|------|------|
| Раздирание полоски ткани размером 70×200 мм, Н, не менее | | | |
| по основе | 45 | 57,6 | 48,0 |
| по утку | 30 | 32,0 | 35,0 |
| Изменение размеров после мокрых обработок, %, не более | | | |
| по основе | ± 3,5 | -1,3 | -0,6 |
| по утку | ± 3,0 | -1,0 | -1,0 |
| Стойкость к истиранию по плоскости, циклы, не менее | 6200 | 6410 | 9560 |
| Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² ·с, не менее | 10 | 25,0 | 26,5 |
| Водоотталкивание, усл. ед. не менее | 60 | 80 | 90 |
| Маслоотталкивание, усл. ед. не менее | 80 | 80 | 80 |
| Нефтеотталкивание, усл. ед. не менее | 4 | 4 | 4 |
| Гигроскопичность, %, не менее | 5 | 6,2 | 6,4 |

Проведенные исследования показали, что опытный образец ткани для спецодежды имеет лучшие разрывные характеристики, значительно большую стойкость к истиранию, отличается хорошими гигиеническими показателями. Опытная ткань обладает низким изменением размеров после мокрых обработок, высокими отталкивающими свойствами к воде, маслу и нефти.

В целом все показатели опытной ткани соответствуют требованиям ТУ РБ 700116054.027-2004 «Ткани для спецодежды». Данный образец внедрён в производство на ОАО «Моготекс».

УДК 677.025

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИВАРИКОЗНЫХ ЧУЛОЧНО-НОСОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КОМПРЕССИОННОЙ ТЕРАПИИ

*Ханхаджаева Н.Р., д.т.н., проф., Рискалиева Ф.М., маг.,
Азимова Н.М., маг.*

*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Ключевые слова: компрессионная терапия, компрессионный трикотаж, варикоз, растяжимость, разрывная нагрузка, поверхностная плотность, класс компрессии.

Реферат. Сфера применения трикотажных материалов постоянно расширяется в области бытовой продукции, технических нужд промышленности и других отраслях народного хозяйства. Известно, что в настоящее время во всех цивилизованных и развивающихся странах, в том числе в Узбекистане, варикозное расширение вен является часто встречающимся заболеванием. Так как это заболевание не только изменения, происходящие в сосудах ног, а это целый комплекс изменений, который затрагивает весь организм человека, надо предотвращать эту болезнь.

Новые потребности медицинских учреждений стимулируют создание компрессионных изделий для лечения и профилактики варикозного расширения вен. С целью