

2. Особое значение для получения качественной структуры платированного плюшевого трикотажа предопределяет правильность выполнения операции сбрасывания плюшевых протяжек с дополнительных элементов.

3. Для осуществления операции заключения, обеспечивающей выработку плюшевого трикотажа с равномерными плюшевыми протяжками, необходимо как можно дольше контролировать плюшевые протяжки петлеобразующими органами.

Список использованных источников

1. Мукимов, М. М. Кулирный плюшевый трикотаж / М. М. Мукимов. – Москва: Легпромбытиздат, 1991. – 222 с.
2. Хазраткулов, Х. Классификация способов выработки платированного плюшевого трикотажа / Х. Хазраткулов, К. Холиков, М. М. Мукимов, Г. И. Махмудова // Проблемы текстиля. – № 4/2010. – С. 77–80.
3. Кудрявин, Л. А. Основы технологии трикотажного производства / Л. А. Кудрявин, И. И. Шалов. – Москва: Легпромбытиздат, 1990. – С. 179–191.
4. Marjorie, A. Taylor Technology of textile properties :Third edition, Forbes Publications Ltd / A. Taylor Marjorie. – London, UK, 1997. – pp. 48–57.

УДК 677.025

ПАРАМЕТРЫ ТРИКОТАЖА ДЛЯ СПЕЦОДЕЖДЫ

Турахужаева Н.Н.¹, асп., Ерматов Р.Б.², асп., Ханхаджаева Н.Р.², д.т.н., проф.

¹Андижанский машиностроительный институт, г.Андижан, Республика Узбекистан

²Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Реферат. В данной научно-исследовательской работе изучен технологический потенциал плосковязальных машин и выработан трикотаж, который используется как дополнение к основным материалам для спецодежды, защищающей от высоких температур, пламени. Трикотаж из арамидного волокна обладает низкой теплопроводностью, спецодежда из этого материала защищает от ожогов. Такой вид трикотажного полотна рекомендуется для манжет и нарукавников. Изучены технологические параметры трикотажных полотен, полученных в условиях предприятия.

Ключевые слова: плосковязальная машина, игла, петля, структура, технологические параметры, эксперимент, трикотаж для спецодежды, ширина, длина, плотность, толщина.

Сегодня существует высокий спрос на трикотажные полотна с функциональным назначением, который отличается своим внешним видом среди трикотажных полотен [1–3].

Технический трикотаж – это специализированные трикотажные переплетения, предназначенные для изготовления изделий, использующихся в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства; для пошива спецодежды различных государственных и коммерческих структур и служб [4]. Таких трикотажных переплетений огромное разнообразие, и в чем-то каждый из них уникален. Например, тентовые изделия с добавкой морозостойкого вещества могут быть использованы в условиях крайнего севера, полотна с силиконовым покрытием легко переносят контакт с различной средой и высокой (до 250 °С) температурой. Большинство таких материалов имеют трикотажную основу из различных синтетических нитей или филаментов, которая пропитана или покрыта с одной или двух сторон различными полимерами.

В качестве покрытия или пропитки используются такие полимеры, как: силикон, каучук, полиуретан, алюминиевая фольга, лаки, смесовые полимеры и другие материалы. В зависимости от такого покрытия, изделие получает дополнительные преимущества, например: нефте-, масло- и водоотталкивающие свойства; защиты от ветра, огня или кислот; антистатическую, антимикробную защиты.

Существует несколько направлений, в которых активно используется технический трикотаж:

- сельское хозяйство;

- строительство;
- технический текстиль для одежды;
- геотекстиль;
- бытовой технический трикотаж;
- медицинский трикотаж;
- защитный трикотаж;
- спортивный трикотаж.

Огнестойкие ткани и трикотаж – одно из лучших решений для изготовления спецодежды, защищающей от ожогов [5]. Огнестойкость изделий достигается благодаря обработке огнестойкой пропиткой THPC или Proban или добавлению в состав волокон модакрила, при этом сохраняя основные комфортные свойства – воздухопроницаемость, мягкость и т. д.

На кафедре «Технология текстильных полотен» ТИТЛП ведутся широкие исследовательские работы в направлении технического текстиля, разработки новых сложных структур трикотажа, которые могут быть применены в различной сфере деятельности [6–8]. В данной научно-исследовательской работе выработаны образцы трикотажных переплетений из специальной нити, которая имеет термостойкие свойства и входит в группу пара-арамидных волокон.

Технические данные филаментной нити VICWA (производства Китай) приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические данные филаментной нити VICWA

Тип пряжи	Линейная плотность		Разрывная нагрузка, N	Разрывное удлинение, %	Содержание влаги, %	Воспламеняемость, %	Температура разложения (по данным ТГА при 40 К/мин на воздухе) °C	Термическое старение (остаточная прочность через 3 часа при 240 °C) %
	Den	dtex						
Standart	200–3000	220–3300	44–660	3.50–3.40	7.0	29	>450	>80

Определены технологические параметры 3 вариантов образцов, выработанных на плосковязальной машине, которые приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Технологические параметры трикотажных полотен

Варианты	Петельный шаг A , мм	Высота петельного ряда B , мм	Плотность по горизонтали P_A , петель	Плотность по вертикали P_B , петель	Длина нити в петле L , мм	Поверхностная плотность $m_{вр}$, гр/м ²	Толщина M , мм	Объемная плотность δ , мг/см ³
V1	1,7	1,25	30	40	6	237	0,9	263,3
V2	1,7	1,25	30	40	6,2	482	1,7	283,5
V3	1,7	1,7	30	30	6,2	422	1,7	248,2

Одним из важных показателей является толщина полотен (рис. 1). Толщину образцов можно определить в лабораторных условиях с помощью специального прибора для измерения толщины. Толщина образцов составляет 0,9–1,7 мм по вариантам трикотажа для огнестойкой спецодежды и наблюдается ее изменение до 47 %. Изменение длины нити в петле образцов представлено в таблице 2 и наблюдается в пределах 6–6,2 мм (меняется в пределах 3 %).

Изменение плотности трикотажа иллюстрируется на рисунке 2. Анализ поверхностной

плотности трикотажа (рис. 3) показывает, что она меняется в пределах 237–482 г/м², что составляет 50 % для полученного трикотажа, причиной которому служит в основном, структура переплетений. Так как поверхностная плотность напрямую зависит от расхода сырья, а объемная – от толщины полотна, правильно оценивать ее по этому показателю. Объемная плотность изменилась с 263,3–283,5 мг/см³, что составляет 7 %. Изменение поверхностной плотности на 50% привело к изменению объемной плотности на 7 %, благодаря которой правильно оценивается расход сырья на единицу изделия, которая также зависит от структуры переплетения.

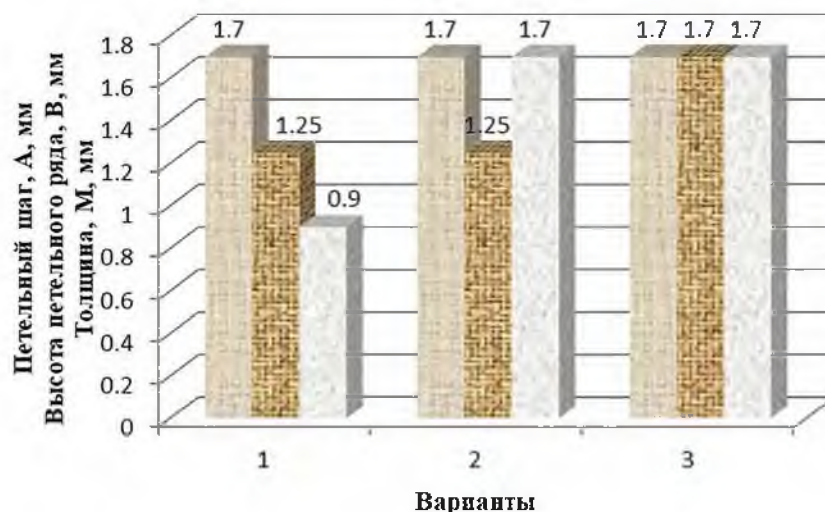


Рисунок 1 – Диаграмма изменения показателей: петельный шаг, высота петельного ряда, толщина

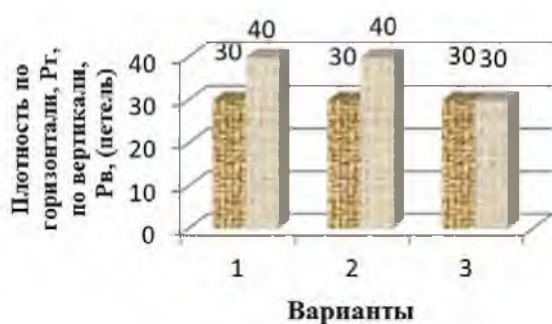


Рисунок 2 – Диаграмма изменения показателей: плотность по горизонтали, плотность по вертикали



Рисунок 3 – Диаграмма изменения показателей: поверхностная плотность, объемная плотность

Если учесть, что образцы были выработаны в одинаковых условиях, то такие изменения технологических показателей однозначно связаны со структурой трикотажа. В процессе эксперимента были использованы как базовые гладкие переплетения, так и с введением в структуру некоторых элементов рисунчатого трикотажа. Такие трикотажные полотна являются сложной структурой. Раппорт также включает в себя несколько рядов вязания главных или производных переплетений, а также пресовые петли, наброски.

Выработанные образцы могут быть использованы как для целого изделия, так и для покрытия некоторых более опасных частей спецодежды. Огнестойкая спецодежда рекомендуется для применения для таких специальностей, как пожарные, нефтяники, энергетики, металлурги, сварщики, специалисты МЧС, военные, персонал заправочных станций.

Список использованных источников

1. D. J. Spencer, Knitting Technology: A Comprehensive Handbook and Practical Guide, vol. 105, England: Woodhead Publishing Limited, UK, 3rd edition, 2001

2. Hua Wang, Hafeezullah Memon. Cotton Science and Processing Technology. Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2020y.
3. K. F. AU Advances in knitting technology. England: Woodhead Publishing Limited, UK 2011.
4. Технический текстиль [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://tdppl.ru/blog/chto-takoe-tekhnicheskiy-tekstil/>. – Дата доступа : 21.03.2024.
5. Огнестойкий хлопок [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://ttex.ru/catalog/ognestoykiy_khlopok/. – Дата доступа : 22.03.2024.
6. Исследование технологических параметров структуры трикотажа с двойным рисунчатый прессовым переплетением / Н. Р. Ханхаджаева, А. Г. Набиев, Ф. М. Рискалиева // журнал «Дизайн. Материалы.Технология» СПбГУПТД.: Апрель, 2020. – С. 93–97.
7. Xanhadjaeva, N. R., Nabiev, A. G., Riskalieva, F. M. "Research of Loop Transferred Structures on V-Bed Flat Knitting Machine", International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8 Issue-6, March 2020, – p. 2565–2570.
8. Холбоев, Э. Б. Технологические возможности двухфонтурного плосковязального автомата LONGXING / Э. Б. Холбоев, Д. У. Хамидова, Н. Р. Ханхаджаева // Проблемы текстильной отрасли и пути их решения. Всероссийский круглый стол с международным участием : сб. н. т. / РГУ им. А. Н.Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). – Москва 2021 г.

УДК 677.025

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТЕХНИЧЕСКОГО ТРИКОТАЖА

**Турахужаева Н.Н.¹, асп., Мамашоев Ф.Ф.², технолог, Абдурахимова М.М.³, соискатель,
Ханхаджаева Н.Р.³, д.т.н., проф.**

¹Андижанский машиностроительный институт, г.Андижан, Республика Узбекистан

²ООО «AZIATEX», г. Ташкент, Республика Узбекистан

³Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Реферат. В данной научно-исследовательской работе изучены технологические возможности двухфонтурных плосковязальных машин и выработаны несколько вариантов трикотажных переплетений, которые рекомендуются использовать для спецодежды, защищающей от высоких температур и воспламенения. Для этого использована филаментная нить VICWA из пара-арамидного волокна. Изучены физико-механические свойства полотен, полученных в условиях предприятия.

Ключевые слова: плосковязальная машина, игла, петля, структура, свойства трикотажа, спецодежда, прочность.

В условиях Узбекистана бурное развитие текстильной промышленности наблюдается в производстве изделий бытового назначения, но в то же время заметно отстает отрасль в направлении производства технического текстиля, тогда как имеется большой спрос на данный ассортимент продукции. Более подробно рассмотрим производство технического трикотажа, в котором применяются специализированные трикотажные переплетения, предназначенные для изготовления изделий, использующихся в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства; для пошива спецодежды различных государственных и коммерческих структур и служб [1].

Таких трикотажных переплетений огромное разнообразие, и каждое из них имеет специальные функциональные возможности исходя из структуры, а с добавлением специальной обработки они становятся ещё шире. Например, тентовые изделия с добавкой морозостойкого вещества может быть использованы в условиях крайнего севера, полотна с силиконовым покрытием легко переносят контакт с различной средой и высокой температурой. Большинство таких материалов имеют трикотажную основу из различных синтетических нитей или филаментов, которая пропитана или покрыта полимерами. В зависимости от такого покрытия, изделие получает специальные свойства, например: нефте-, масло- и водоотталкивающие свойства; защиты от ветра, огня или кислот; антистатическую, антимикробную защиты. Технический трикотаж используется в таких