

Для повышения объемности полученных комбинированных нитей в условиях СВЧ воздействия была разработана методика, состоящая из следующих этапов:

1. Подготовка образцов согласно.
2. Увлажнение комбинированных высокоусадочных нитей до избыточного влагосодержания.
3. Отжим до остаточного влагосодержания 100–300 %.
4. СВЧ обработка при заданных режимах.
5. Определение объемности образцов [2].

После процесса термообработки комбинированной нити высокоусадочная комплексная нить усаживается и при этом изменяет структуру волокон, что придаёт комбинированной нити такие свойства как повышенная объемность и пушистость, а также снижает объемную массу. В таблице 2 представлено сравнение показателей комбинированных нитей до и после влажно-тепловой обработки токами СВЧ.

Таблица 2 – Сравнение показателей комбинированных нитей до и после влажно-тепловой обработки токами СВЧ

Показатель	Комбинированная высокообъемная нить					
	До СВЧ	После СВЧ	До СВЧ	После СВЧ	До СВЧ	После СВЧ
Способ формирования	Аэродинамический		Кольцевой		Кольцевой	
Сырьевой состав, %	ПЭ – 14 % Шерсть – 60 % ПАН – 26 %		ПЭ – 44 % Хлопок – 56 %		ПЭ – 42 % Хлопок – 58 %	
Линейная плотность, текс	120	141,5	38x2	46,5x2	40x2	52x2
Диаметр, мм	1,04	1,84	0,87	1,4	0,9	1,485
Объемность, см ³ /г	7,07	18,78	7,8	16,54	7,9	16,64
Степень объемности, %	265,6		212,1		210,6	

В результате проведенных исследований было установлено, что использование в пряже комплексной высокоусадочной химической нити позволяет получить улучшенные свойства нити, такие как высокая усадка 10–25 % и повышенная объемность, составляющая 200–270% от объемности до влажностепловой обработки. Применение токов СВЧ позволяет сократить время влажностепловой обработки в 1,5–2 раза по сравнению с обычной влажностепловой обработкой, применяемой на ОАО «Полесье» (г. Пинск, Республика Беларусь), что позволит увеличить объем выпускаемой продукции, а также снизить энергозатраты.

Список использованных источников

1. Коган, А. Г. Производство комбинированной пряжи и нити / А. Г. Коган. – Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1981, – 144 с.
2. Бизюк, А. Н. Интенсификация процесса термообработки химических высокоусадочных нитей/ Бизюк А. Н., Жерносек С. В., Ясинская Н. Н., Ольшанский В. И., Коган А. Г.// Вестник Витебского государственного технологического университета . – 2014. – № 27. – С. 9.

УДК 677.075:617

СВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ТРИКОТАЖА

Чарковский А.В., доц., Гужкова Я. С., студ.

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

Реферат. В статье рассмотрены особенности сварного соединения деталей из термoplastических нитей. Исследованы качественные и количественные характеристики сварных швов. Установлены зависимости характеристик шва от

свойств свариваемого трикотажа.

Ключевые слова: трикотаж, сварное соединение, шов, объемная форма трикотажных изделий.

Сварное соединение деталей из трикотажа является перспективным в производстве разнообразных изделий – одежды, изделий технического и медицинского назначения [1]. Ключевая особенность сварных швов – отсутствие необходимости в применении дополнительных материалов (нитей, клея). Развитию безниточных сварных технологий способствует также растущее производство трикотажа из термопластичных нитей, в том числе мультифиламентных производства ОАО «СветлогорскХимволокно» [2].

Целью работы являлось исследование особенностей сварного соединения деталей из основовязаного трикотажа. Для исследования были выбраны образцы трикотажа 4-х вариантов, отличающиеся толщиной и поверхностной плотностью. Образцы условно обозначили как № 1 «Редкий 1», № 2 «Редкий Б», № 3 «Средний», № 4 «Плотный». Все образцы изготовлены из филаментных полиэфирных нитей линейной плотности 5 текс. Увеличенные изображения структуры трикотажа 4-х вариантов представлены на рисунке 1 [3].

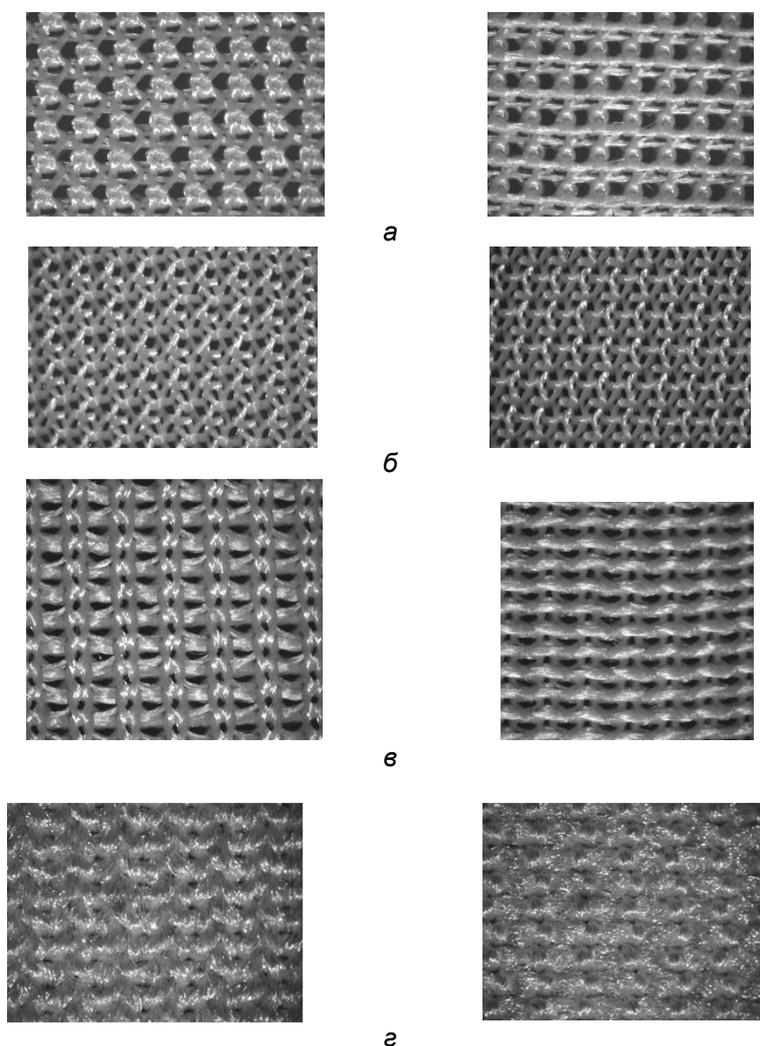
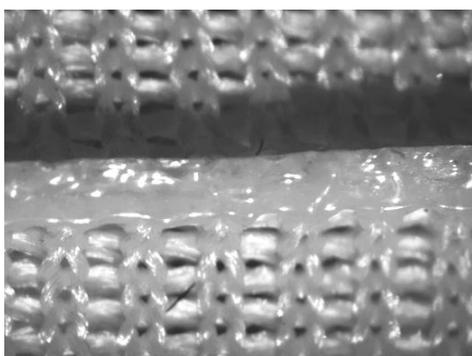
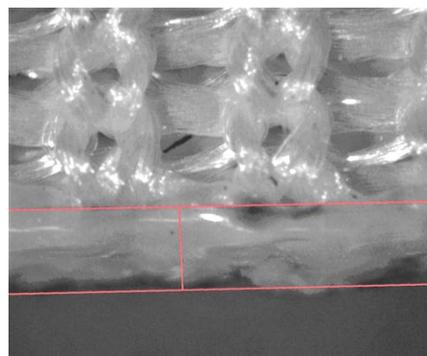


Рисунок 1 – Увеличение изображения структуры трикотажа:
а – вариант № 1 «Редкий А»; б – вариант № 2 «Редкий Б»;
в – вариант № 3 «Средний»; г – вариант № 4 «Плотный»

Образцы сварных соединений деталей из трикотажа № 1 – № 4 выполнялись методом «горячего клина» для каждого варианта трикотажа вдоль петельного ряда и вдоль петельного столбика. На рис. 2 показаны увеличенные изображения полученных сварных швов для некоторых вариантов трикотажа.

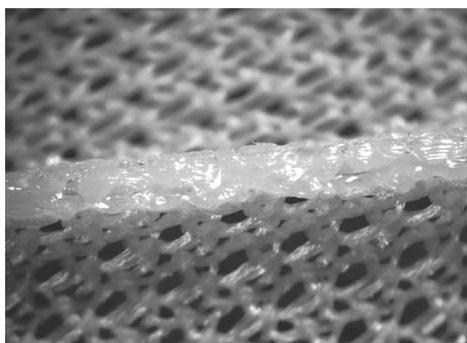


а

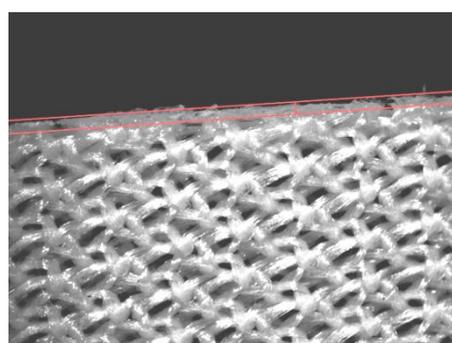


б

Рисунок 2 – Увеличение изображения сварного шва вдоль петельного ряда трикотажа № 3 «Средний»: а – вид сверху в расправленном состоянии, б – вид на сгибе по шву.



а



б

Рисунок 3 – Увеличение изображения сварного шва вдоль петельного столбика трикотажа № 2 «Редкий Б»:

а – вид сверху (в расправленном состоянии), б – вид на сгибе по шву

Оценка сварных швов 4-х вариантов трикотажа производилась по качественным (ровнота шва, плотность шва) и количественным (высота шва) характеристикам. Для выполнения этой оценки были получены увеличенные изображения сварных швов. Для каждого варианта трикотажа в двух ракурсах: вид сверху в расправленном состоянии, по которому оценивались качественные характеристики шва, и вид на сгибе по шву, по которому определялась высота шва. Результаты оценки приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика трикотажа сварных швов

Показатели	Варианты образцов, №							
	Вдоль петельного ряда				Вдоль петельного столбика			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Ровнота шва (ровный/неровный)	неровный	неровный	ровный	ровный	неровный	неровный	ровный	ровный
Плотность шва (плотный/неплотный)	неплотный	плотный	плотный	плотный	неплотный	неплотный	плотный	плотный
Высота шва, мм	0,25	0,35	0,25	0,25	0,35	0,35	0,36	0,56
Поверхностная плотность трикотажа,					75	72	167	189
Толщина трикотажа, мм					0,31	0,27	0,32	0,62

В результате анализа полученных результатов установлено, что чем больше толщина и поверхностная плотность трикотажа, тем лучше шов по показателю «ровнота шва». При этом количество гребенок, участвующих в вязании трикотажа, не является определяющим для данного показателя. Высота шва в большей степени зависит от толщины и поверхностной плотности – чем больше толщина и поверхностная плотность трикотажа, тем тем больше высота шва. Определена разрывная нагрузка сварного шва одного из

вариантов трикотажа. Полученные результаты, 103Н, свидетельствуют о высокой прочности сварного соединения.

Пример использования возможностей разработанной технологии безниточного сварного формирования объемной формы трикотажных изделий демонстрирует рисунок 4.

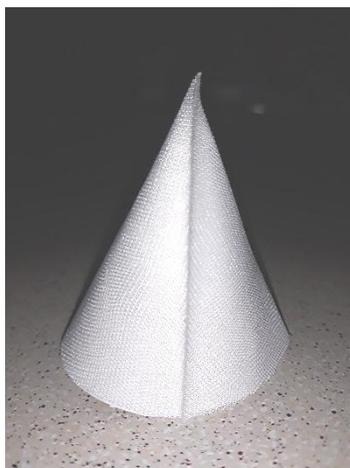


Рисунок 4 – Трикотажное изделие конусовидной формы, сформированное одним сварным швом

Список использованных источников

1. Особенности швейного производства: ниточные, клеевые и сварные соединения [Электронный ресурс] / Режим доступа : <http://totailor.ru/osobennosti-shvejnogo-proizvodstva-nitochnyie,-kleevyie-i-svarnyie-soedineniya>. – Дата доступа: 08.01.2018.
2. Чарковский А. В., Гончаров В. А., 2017, Использование мультифиламентных нитей в чулочно-носочном производстве, Вестник Витебского государственного технологического университета, 2017, № 2(33), с.78-85.
3. Чарковский А. В., Шелепова В. П. Анализ основвязаного трикотажа рисунчатых переплетений с использованием визуальных изображений структуры : учебно-методическое пособие / А. В. Чарковский, В. П. Шелепова. – Витебск : УО «ВГТУ», 2018. – 122 с.

УДК 677.025.072: 677.4

ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ НЕНОРМИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕРОВНОТЫ ШЕРСТОПОЛИЭФИРНОЙ ПРЯЖИ

Гришанова С.С., доц., Жаворонкова О.В., студ.

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

Реферат. В статье провидены результаты исследования на USTER TESTER 5 ненормированных показателей неровноты и пороков двух образцов шерстополиэфирной пряжи 21 текс с разным вложением полиэфирных волокон 50 % и 60 %. На основе проведенного анализа установлены возможные причины возникновения неровноты и пороков в исследованных образцах пряжи и определен наиболее качественный образец.

Ключевые слова: шерстополиэфирная пряжа, ненормированные показатели неровноты.

Объективная оценка качества текстильных материалов – актуальная задача для текстильной промышленности [1–2]. Часто для разрешения споров между производителем и потребителем оценка качества пряжи по нормированным показателям является недостаточной, так как традиционные показатели, на которые установлены нормы в ТНПА не в полной мере характеризуют качество пряжи и требования потребителя, особенно, что касается показателей неровноты.

Цель проведенных исследований – анализ ненормированных показателей неровноты и