

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.

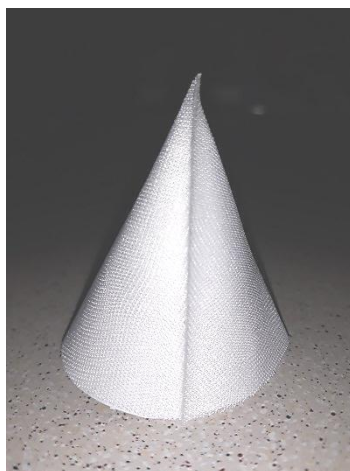


Рисунок 4 – Трикотажное изделие конусовидной формы, сформированное одним сварным швом

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

пороков шерстополіэфірної пряжі 21 текс с різним процентним вложенієм поліэфірних волокон (ПЭ) и определение наиболее качественного образца по данным показателям. Образцы шерстополіэфірної пряжі 21 текс (50 % ПЭ) и 21 текс (60 % ПЭ) были исследованы на USTER TESTER 5, который позволяет определить целый комплекс показателей неровности и пороков. Диаграммы масс шерстополіэфірної пряжі 21 текс представлены на рисунке 1.

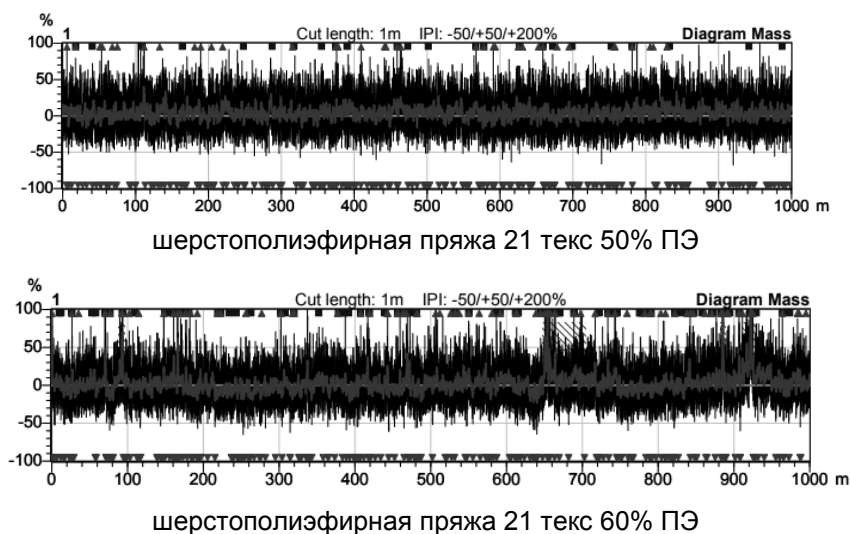


Рисунок 1 – Диаграммы масс отрезков исследуемых образцов

Согласно анализу диаграмм масс оба исследованных образца имеют существенные отклонения массы длинных отрезков от среднего значения массы, как в большую, так и в меньшую сторону. Это свидетельствует о наличии пороков, особенно много в пряже утоненных участков. Это может быть связано с плохим качеством исходного сырья или с несовершенством процессов переработки материалов. В целом шерстополіэфірная пряжа 21 текс (60 % ПЭ) более неравномерна по массе, чем пряжа 21 текс (50 % ПЭ). Пряжа 21 текс (60 % ПЭ) имеет большее количество непсов, утоненных и утолщенных участков по сравнению с пряжей 21 текс (50 % ПЭ). Кроме того согласно диаграмме масс пряжи 21 текс (60 % ПЭ) случайно встречающиеся утолщенные участки имеют тенденцию группироваться.

На рисунке 2 представлены градиенты неровности шерстополіэфірной пряжи 21 текс с разным процентным вложенієм поліэфіра.

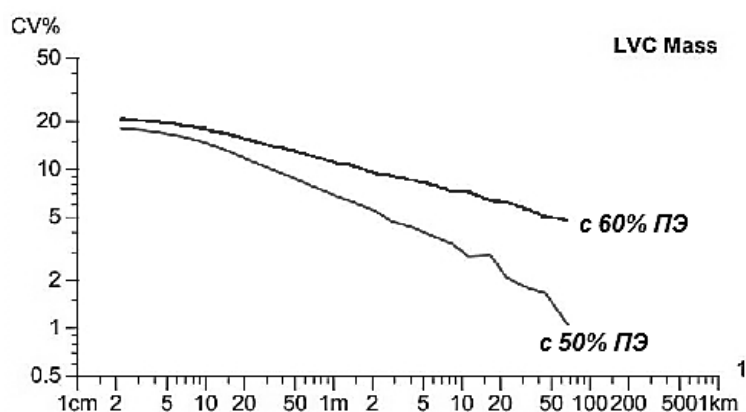


Рисунок 2 – Градиенты неровности исследуемых образцов пряжи 21 текс

Шерстополіэфірная пряжа 21 текс (60 % ПЭ) более неравномерная, как на коротких, так на длинных участках, по сравнению с пряжей 21 текс (50 % ПЭ). Более пологая линия градиента 21 текс (60 % ПЭ) говорит о долгосрочном колебании линейной плотности пряжи, что свидетельствует о неполадках в технологическом процессе.

В таблицах 1 и 2 представлены показатели неровности на отрезках разной длины шерстополіэфірной пряжи и результаты исследования пороков.

Таблица 1 – Показатели неровноты на отрезках разной длины пряжи

Сырьевой состав пряжи	Линейная неровнота, %	Коэффициент вариации по массе отрезков, %				
		1 см	1 м	3 м	5 м	10 м
40 % шерсть+60 % ПЭ	16,01	20,71	11,11	8,99	8,30	7,25
50 % шерсть+50 % ПЭ	15,07	18,98	6,90	4,66	4,00	3,04

Таблица 2 – Результаты исследования пороков

Сырьевой состав пряжи	Уровни качества	Количество местных пороков на 1км пряжи						
		Утонения		Утолщения		Непсы		
		-40%	-50%	+35%	+50%	+140%	+200%	+280%
40 % шерсть+ 60 % ПЭ	По факту	1069	251,0	449,0	88,0	281,0	80,0	35,0
	USP07	66	55	53	50	74	88	
50 % шерсть + 50 % ПЭ	По факту	993,0	226,0	365,0	38,0	87,0	24,0	11,0
	USP07	61	51	40	14	12	35	

USP07 – уровень качества пряжи в сравнении с мировыми производителями.

Из сравниваемых образцов шерстополіэфирной пряжи 21 текс более равномерен по линейной плотности и имеет меньшее количество пороков образец 21 текс (50 % ПЭ). Согласно USTER STATISTICS качество исследованной шерстополіэфирной пряжи в сравнении с мировыми производителями по большинству показателей находится на среднем уровне.

На рисунке 3 представлены спектрограммы исследованных образцов пряжи 21 текс.

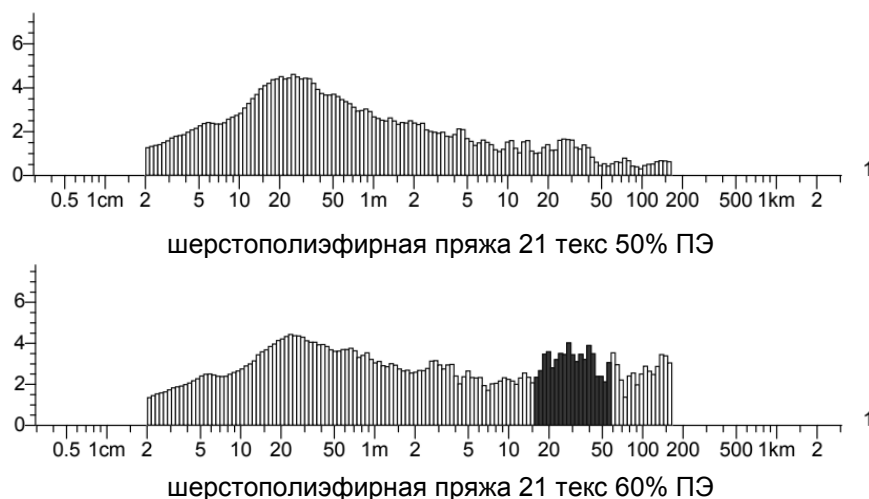


Рисунок 3 – Спектрограммы исследованных образцов пряжи 21 текс

При анализе спектрограммы исследуемого образца пряжи 21 текс (50 % ПЭ) пиков, однозначно подтверждающих наличие периодической неровноты, не выявлено, что говорит о хорошем состоянии и наладке прядильно-приготовительного оборудования при производстве данной пряжи. Следовательно, наличие пороков связано с невысоким качеством исходного сырья.

При анализе спектрограммы образца пряжи 21 текс (60 % ПЭ) обнаружены сгруппированные пики. Это так называемые околопериодические дефекты, которые возникают в процессе вытягивания волокнистых продуктов в вытяжных приборах. В отличие от истинного периодического дефекта, вытяжная волна повторяется в пределах нескольких соседних диапазонов длин волн. Дефект данного типа ведет к повышению уровня спектрограммы без появления одиночного пика, то есть соседние пики группируются [3]. Диапазон длин волн 17–52 м указывает на неполадки в вытяжных приборах ровничных машин и последних переходов ленточных машин. Кроме того наличие большого количества пороков пряжи 21 текс (60 % ПЭ) связано с невысоким качеством исходного сырья.

Согласно проведенному анализу ненормированных показателей неровноты и пороков двух образцов пряжи наиболее качественной из них является шерстополіэфирная пряжа 21 текс (50 % ПЭ).

Список использованных источников

1. Скобова, Н. В., Пришляк, А. А. Оценка качества полушерстяной пряжи трикотажного назначения / Н. В. Скобова, А. А. Пришляк // 50 международной научно-технической конференции: материалы докладов т. 1 / УО «ВГТУ». – Витебск, 2017. – С. 317–319.
2. Dyagilev, A., Katovich, A., Biziuk, A., Kogan, A. Improving the competitiveness of textiles / A. Dyagilev, A. Katovich, A. Biziuk, A. Kogan // Education and science in the 21st century, Articles of the International Scientific and Practical Conference – Vitebsk, 2017. – С. 29–31.
3. Рыклин, Д. Б., Медвецкий, С. С. Оценка качества текстильных нитей и полуфабрикатов с использованием приборов Uster Tester: монография / Д.Б. Рыклин, С.С. Медвецкий. – Витебск, 2017. – С.168.
4. Скобова, Н. В., Пришляк, А. А. Анализ технологического процесса изготовления трикотажных изделий из полушерстяной пряжи / Н.В. Скобова, А.А. Пришляк // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2017. – № 1 (32). – С. 122–129.

УДК 677.024

РАЗРАБОТКА СТЕНТ-ГРАФТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМЫ АОРТЫ ИЗ ПОЛИЭФИРНЫХ НИТЕЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Пронько Е.В.¹, асп., Чарковский А.В.¹, доц., Рубаник В.В.¹ мл., доц., Рубаник В.В.² проф., Кветковский Д.И., ст. преп.

*¹Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

*²Институт технической акустики Национальной академии наук Беларуси
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье описано получение бесшовных графтов, для изготовления стент-графтов. Описаны различные модели стент-графтов и приведены изображения этих моделей. Проведены результаты исследования по водопроницаемости графтов с использованием различных полиэфирных нитей медицинского назначения.

Ключевые слова: аневризма аорты, стент-графт, полиэфирная нить, двухслойная ткань, нитинол, двухслойная ткань, водонепроницаемость.

Аневризма аорты – патологическое локальное расширение участка магистральной артерии, обусловленное слабостью ее стенок. В зависимости от локализации аневризмы аорты может проявляться болью в грудной клетке или животе, наличием пульсирующего опухолевидного образования, симптомами компрессии соседних органов: одышкой, кашлем, дисфонией, дисфагией, отеком и цианозом лица и шеи [1]. Аневризмы нисходящего отдела грудной аорты представляют собой потенциально угрожающие жизни состояния с риском разрыва, зависящим от диаметра [2]. Хирургическое лечение аневризмы предполагает выполнение ее резекции с протезированием аорты либо закрытого эндолюминального протезирования аневризмы специальным эндопротезом. Несмотря на последние достижения по улучшению технологий и методик, заболеваемость и смертность при проведении оперативных вмешательств остаются высокими. Вследствие демографических изменений в западном мире популяция в целом стареет и, в связи с этим, у пациентов наблюдаются различные сопутствующие заболевания и присущие им риски, что частично объясняет неутешительные результаты хирургического лечения, осложнения в ходе операции, приводящие к удлинению сроков госпитализации и повышенным затратам [3].

В качестве революционной альтернативы в прошлом десятилетии появилось предложение использовать внутрипросветные стент-графты у пациентов с заболеваниями грудной аорты. В настоящее время некоторые компании получили разрешение на коммерческий выпуск эндопротезов в США и Западной Европе, и, вероятно, в дальнейшем на рынке появятся и другие модели.

Каждая модель стент-графта имеет свои уникальные свойства, но при этом их базовая конструкция одинакова. Как правило, стент-графт (эндопротез) представляет собой тканую трубку, форма которой поддерживается за счет встроеного металлического каркаса