

модели выбрана тесьма-молния, разъемная, с пластиковыми зубьями и одним слайдером. Так же в изготовлении данного изделия применяется контактная лента «Велькро». Так же для разработанной модели были предложено нашивать световозвращающие элементы и фирменные эмблемы предприятия.

Выбор методов обработки и оборудования осуществляется на основании ГОСТ 12.4.280-2014 «Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования», а так же ГОСТ 12.807-2003 «Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов». [2,3]

Основной задачей выбора методов обработки изделия, является обеспечение высокого качества обработки основных узлов и деталей одежды при максимальной экономичности и максимальной степени использования оборудования, что является показателем эффективности технологических процессов. В соответствии с указанными рекомендациями и оснащенностью швейного цеха предприятия были выбраны методы обработки и оборудование, которые отвечают требованиям технологии, передовым приемам труда и способствуют повышению роста производительности труда и снижению себестоимости.

В результате проведенной работы по выбору материалов для пошива спецодежды для птицефабрики ОАО «Смолевичи Бройлер» был разработан пакет материалов, включающий в себя основные ткани, подкладочные, скрепляющие материалы, отделочные и фурнитуру. Разработаны рекомендации по выбору оборудования и режимов обработки. Разработанные рекомендации были внедрены в производство в швейном цехе ОАО "Смолевичи Бройлер".

Список использованных источников

1. 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.
2. ГОСТ 12.4.280-2014 «Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования» – Москва, Стандартинформ., 2015. – 20 с.
3. ГОСТ 12.807-2003 «Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов» Москва, Стандартинформ., 2004. – 119 с.

УДК 677.11.021.16/.022.019

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОРОКОВ ЛЬНЯНОЙ ПРЯЖИ

Гришанова С.С.¹, доц., Бакова Ю.С.², инж.-технолог

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

²*РУПТП «Оршанский льнокомбинат», г. Орша, Республика Беларусь*

Реферат. В статье проведены результаты исследования пороков льняной пряжи 42 текс, полученной по льняной системе прядения мокрым способом прядения на оборудовании итальянской фирмы. На основе проведенного анализа установлены возможные причины возникновения пороков. Даны рекомендации для их снижения.

Ключевые слова: льняная пряжа, пороки, непсы, костра, сукрутины, льняная система прядения.

Повышение качества льняной пряжи является актуальной задачей для прядильного производства. Снижения качества пряжи может быть связано, как со свойствами исходного сырья, так и с несовершенством процессов переработки волокнистых материалов [1,2]. Нередко пряжа по нормированным показателям качества проходит 1 сортом, но большое количество различных пороков ухудшает ее технологичность в ткацком и трикотажном производствах, и отражается на внешнем виде готовой продукции.

Согласно литературному источнику [3] пороки в льняной пряже могут возникать по следующим причинам:

– неправильная установка вытяжной шестерни, переработка ровницы и с большим отклонением линейной плотности, ошибочная установка катушек, тазов с незакрепленных за данной прядильной машиной приготовительных систем (вызывает отклонение

фактической линейной плотности пряжи от заправочной);

– переработка неравномерного, шишковатого, грязного или замасленного полуфабриката, непроваренной или непробеленной ровницы; при загрязнении и износе покрытий вытяжных валиков, ремешков, тумбочек вытяжного цилиндра, повышенном биении тумбочек или цилиндров вытяжного прибора, покрытий валиков; при заниженной нагрузке на вытяжные валики; при намотках волокна на цилиндры или валики (вызывает неровноту пряжи по линейной плотности);

– зароботка в пряжу коротких волокон, накапливающихся в разных местах машины вследствие нарушения установленного графика ухода за машиной (вызывает увеличенное число утолщений);

– небрежное выполнение рабочих приемов прядильщицей, нарушение режима чистки машины, заедание и износ вытяжных валиков и ремешков, попадание масла на детали вытяжного прибора, зароботка в пряжу снятой с валиков мычки (вызывает сукрутины, непропряды, зароботанные концы, жгуты в пряже) [3].

Целью проведенных исследований являлось установление причин возникновения пороков в льняной пряже 42 текс, полученной по льняной системе прядения мокрым способом прядения на оборудовании итальянской фирмы.

Физико-механические показатели качества льняной пряжи 42 текс согласно ГОСТ 10078-85 соответствуют I сорту, группе добротности – средняя льняная. Исследование пороков льняной пряжи 42 текс было проведено с использованием многофункционального прибора Uster Tester 5 и микроскопа.

Результаты исследования пороков льняной пряжи 42 текс на Uster Tester 5 представлены в таблице 1. Утоненные и утолщенные участки, которые могут классифицироваться как пороки, характеризуются толщиной, отклоняющейся от среднего значения на величину, превышающую –30 % или +35 %. Узелком или непсом считается участок пряжи, толщина которого превышает номинальное значение на величину, большую 100 %.

Таблица 1 – Результаты исследования пороков образцов льняной пряжи 42 текс на Uster Tester 5

Количество местных пороков на 1км пряжи						
Утонения		Утолщения		Непсы		
-40%	-50%	+35%	+50%	+140%	+200%	+280%
6490	2312	5318	3009	10250	4131	1536

Исследованная пряжа характеризуется большим количеством утонений, утолщений и непсов. Непс – это очень короткий утолщенный участок пряжи. Он может быть узелком из спутанных волокон. Максимальная длина непса составляет 4 мм. В исследованной льняной пряже обнаружены утолщенные места спутанных волокон длиной более 4 мм.

Результаты исследований пороков пряжи под микроскопом и льняная пряжа равномерной структуры представлены на рисунке 1.

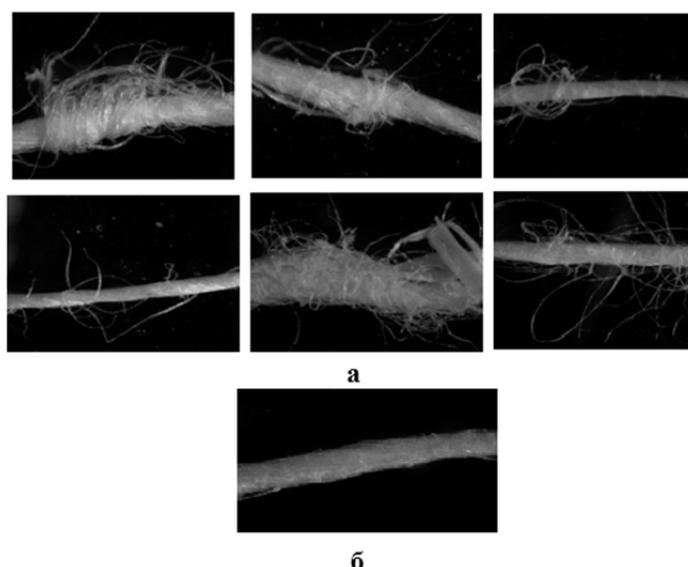


Рисунок 1 – Результаты исследований пороков пряжи под микроскопом (а) и льняная пряжа 42 текс равномерной структуры (б)

При исследовании льняной пряжи 42 текс под микроскопом на ее поверхности обнаружены короткие и длинные утолщения, образованные скоплением мелких спутанных волокон; а также утолщения, образованные попавшими в пряжу пухом и пылью. Выявлено наличие утоненных мест. Обнаружены остатки костры.

При анализе спектрограмм исследованных образцов льняной пряжи 42 текс (получены на Uster Tester 5) обнаружены пики на длине волны 1,2 м, которые показывают наличие периодической неровноты, вызванной неполадками в вытяжном приборе прядильной машины. Проблем в работе приготительного оборудования не выявлено.

На основании проведенного анализа спектрограмм и исследования состояния прядильных машин установлено следующее: периодические колебания линейной плотности пряжи 42 текс, полученной на оборудовании итальянской фирмы, связаны неполадками в питающей паре вытяжного прибора (предположительно с износом покрытия валиков в питающих парах вытяжных приборов, а также с наличием загрязнений, прилипающих к валикам и цилиндрам питающей пары). Также большое количество «длинных утолщений» (5–15 мм) вызвано невысоким качеством исходного сырья, что подтверждается наличием в пряже остатков костры и коротких волокон, хаотично заработанных в пряжу.

В ткани такие пороки (рис. 2) особенно заметны.

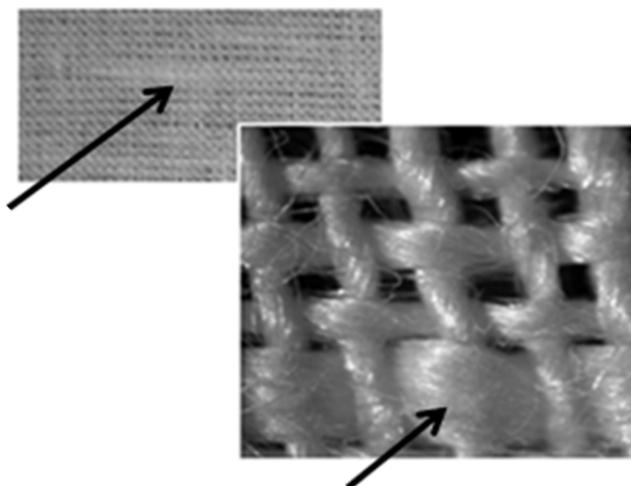


Рисунок 2 – Длинные утолщения пряжи в структуре ткани

Для снижения количества пороков льняной пряжи 42 текс требуется улучшить сортировку (использовать более высокие номера трепаного льна № 12 и № 13). Также повышение интенсивности чесания трепаного льна на льночесальных машинах способствует более эффективному процессу вычесывания сорных примесей, костры и коротких волокон [4]. Значительное количество коротких волокон в смеси ухудшает ее прядильную способность, приводит к большому количеству неконтролируемых волокон в вытяжном приборе. Неконтролируемые волокна образуют комплексы и увлекают за собой более длинные волокна в результате в пряже образуются жгуты, непропряды, сукрутины (причем эти пороки имеют значительную длину 5–15 мм). Кроме того в мокром прядении скопления коротких волокон становятся загрязнениями, налипающими на рабочие органы вытяжного прибора. Поэтому контроль за техническим состоянием прядильно-приготительного оборудования и своевременная его чистка может снизить количество пороков.

Список использованных источников

1. Гришанова, С. С. Анализ свойств отечественного льноволокна, используемого для производства пряжи средних линейных плотностей / С. С. Гришанова // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2011. – № 1 (20). – 29–33 с.
2. Алисеевич, С. О., Гришанова, С. С., Конопатов, Е. А., Коган, А. Г. Повышение качества льняной пряжи средних линейных плотностей / С. О. Алисеевич, С. С. Гришанова, Е. А. Конопатов, А. Г. Коган // Тезисы докладов 44 научно-технической конференции преподавателей и студентов университета / УО «ВГТУ». – Витебск, 2011. – 159 с.
3. Рудник, Ф. С. Прядильные машины льняной промышленности : учебник для средних ПТУ / Ф. С. Рудник. – Москва : Легпромбытиздат, 1987. – 272 с.

4. Гришанова, С. С. Исследование эффективности чесания трепаного льна на разных льночесальных машинах / С. С. Гришанова, Е. А. Конопатов, А. Г. Коган, С. О. Алисеевич // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2011. – № 1 (20). – 33–38 с.

УДК 677.075:677.017.632

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛАГОПОГЛОЩАЮЩИХ СВОЙСТВ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН ИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НИТИ QUICK DRY

Скобова Н.В., к.т.н., доц., Косоян Е.Ш., студ.

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

Реферат: В статье рассматриваются результаты исследований влагопоглощающих свойств (капиллярности, намокаемости) трикотажных полотен, полученных из полиэфирных функциональных нитей Quick Dry в различном сочетании с хлопчатобумажной пряжей.

Ключевые слова: влагопоглощение, трикотажные полотна, капиллярность.

В настоящее время разрабатываются и внедряются в производство новые виды волокон, нитей, а также более совершенные и экономичные технологии производства. Все это придает выпускаемым изделиям более высокие потребительские свойства.

ОАО «СветлогорскХимволокно» – крупнейшее предприятие нефтехимической отрасли страны, включает в себя заводы полиэфирных текстильных нитей и искусственного волокна. Сегодня это предприятие шагает в ногу с современными тенденциями, предлагает своим потребителям новые виды продукции, расширяя сферы применения полиэфирной текстильной нити.

Одной из таких новинок является нить Quick Dry, которая обеспечивает повышенный капиллярный эффект, за счет увеличения поверхности испарения, разделяет капли воды (пота) на более мелкие частицы, и рассредоточивает их на большей поверхности материала. Одежда, выполненная из нити Quick Dry, эффективно решает проблему потоотделения, неизбежного при высоких температурах, влажности и физической нагрузке и создаёт приятное ощущение комфорта.

На кафедре «Технология текстильных материалов» проведена работа по изучению влагопоглощающих свойств трикотажных полотен, полученных с использованием нити Quick Dry [1, 2]. Нароботаны 4 варианта трикотажных полотен на кругловязальной трикотажной машине 14 класса с использованием индивидуальной заправки полиэфирной нити Quick Dry (образец I) и при ее сочетании с хлопчатобумажной пряжей (образцы III, IV) (табл. 1). Для выявления эффективности функциональной нити наработан образец полотна из обычных полиэфирных нитей близкой линейной плотности (образец II).

Таблица 1 – Характеристика заправки кругловязальной трикотажной машины

Характеристики	Образец I	Образец II	Образец III	Образец IV
Переплетение	Кулирная гладь	Кулирная гладь	Рисунчатое поперечно-соединенное на базе кулирной глади	Кулирная гладь
Заправка	100 % ПЭ Quick Dry	100 % ПЭ	Чёт. – ХБ пряжа Нечёт. – ПЭ Quick Dry	Смешанная (ХБ пряжа+ПЭ Quick Dry в одной системе)
Сырьё	Нить ПЭ Quick Dry, 16,8 текс ×2	ПЭ нить, 18,4 текс ×2	ХБ пряжа 20 текс ×2 ПЭ нить Quick Dry–16,8 текс ×2	ХБ пряжа 20 текс ×2, ПЭ нить Quick Dry–16,8 текс ×2
Поверхностная плотность, г/м	106	102	170	170