

венные испытания по оценке в трикотажном производстве двух вариантов льнолавсановой пряжи 24 текс х 2: умягченной препаратом люстраффин ПКА концентрации 4 г/л (производства ФРГ) и "Стеароксом-6" в уксусной среде. Вязание полотна осуществлялось на круглофанговой машине "Унио" 12-го класса переплетением производная гладь. Отделка полотна производилась следующим образом: стирка в красильно-промывной машине МКП-1, стабилизация на машине СПЭ-120-ТК и заключительная отделка на каландре КО-100. В ходе производственных испытаний установлена удовлетворительная технологичность пряжи обоих вариантов. Сортность трикотажных полотен составила 97,4 и 97,5 %, показатели их физико-механических свойств были на одном уровне и соответствовали требованиям нормативно-технической документации на трикотажные полотна.

Из вышеизложенного следует, что оба варианта обработки в зависимости от наличия препаратов могут быть применены для умягчения льносодержащей пряжи. Заключение о результатах производственных испытаний передано Оршанскому льнокомбинату для использования в работе по производству пряжи для трикотажного производства.

УДК 677.064

М.Ш.ЛЮБЛИНЕР, Н.В.САЛТАНОВА
(МЭСО БелНИВЦлегпрома)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА БАРХАТОПОДОБНЫХ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН

В соответствии с современным направлением моды в мире ежегодно расширяется выпуск трикотажных полотен бархатоподобного типа и изделий из них. В связи с оснащением отечественных предприятий оборудованием для их производства возникла необходимость разработки технологии вязания и отделки с учетом имеющихся сырьевых ресурсов.

Цель работы — изыскание рационального сырьевого состава, оптимальных параметров вязания и отделки бархатоподобных полотен.

Вязание полотен осуществлялось на кругловязальной одноконтурной машине SRB-3 фирмы "Джумберка" (Испания) 20-го класса; диаметр цилиндра — 30 дюймов, высота платины — 3,5 мм.

Отличительная особенность машин этой модели — выполнение операций формирования и оттяжки плюшевых петель последовательно в процессе прохождения носика платины в петельную дугу, что способствует получению равномерных петель, при этом на носике платины находится восемь плюшевых дуг. Машина оснащена

напольным шпулярником и имеет специальную закрытую подачу нити с их пневматической заправкой. Такая система подачи нити уменьшает пуховыделение при вязании.

Исходя из сырьевых возможностей предприятия для вязания бархатоподобных полотен, были использованы следующие виды сырья: в качестве грунтовой — капроновая текстурированная нить эластик 5 текс х 2 могилевского производственного объединения (ПО) "Химволокно" и капроновая текстурированная нить эластик 10 текс левой и правой круток Брестского чулочного комбината, соответствующие требованиям ГОСТ 13644—84 "Нить капроновая текстурированная эластик"; в качестве плюшевой — хлопчатобумажная мерсеризованная пряжа 10 текс х 2 Барановичского производственного хлопчатобумажного объединения, соответствующая требованиям ГОСТ 9092—81 "Пряжа хлопчатобумажная для трикотажного производства"; египетская хлопчатобумажная пряжа 10 текс х 2; вьетнамская хлопчатобумажная пряжа с кольцепрядильных машин 18,5 текс; нить вискозная неокрашенная 16,6 текс, соответствующая ГОСТ 8871—84 "Нить вискозная неокрашенная центрифугального способа получения в бобинах"; нить вискозная крашенная 16,6 текс, соответствующая ГОСТ 9706—75 "Нить вискозная крашенная в массе бобинного способа получения" могилевского ПО "Химволокно"; нить полиэфирная текстурированная крашенная 18,5 текс ФРГ, контракт 27/8 90230.

При разработке полотен было апробировано 14 видов заправок с различными технологическими параметрами. Первоначально из-за отсутствия на предприятии капроновой текстурированной нити эластик левой и правой круток 10 текс в заправках была использована капроновая нить эластик 5 текс х 2 правой крутки, а затем 10 текс левой и правой круток. Плотность вязания в заправках варьировалась в пределах 140—200 петель по вертикали и 100—105 петель по горизонтали.

В ходе проведения работы технологические параметры вязания контролировались приборами: натяжение нитей — тензиомером в каждой системе, скорость подачи нити — электронным прибором ЭДП-1. Оттяжка нити регулировалась без прибора и устанавливалась минимальной для обеспечения стабильности процесса вязания. В связи с технологичностью хлопчатобумажной мерсеризованной и египетской пряжи 10 текс х 2 отработка на машине не вызывала трудностей. Полотно имело равномерную и стабильную структуру петель, нарушений платировки и пробивки плюшевой нити на изнаночную сторону не наблюдалось. Угол наклона плюшевых петель по отношению к грунту составил 80...90°, высота петли — 3,3 мм, петельные дуги на всем своем протяжении были полностью раскрыты.

При переработке на машине хлопчатобумажной пряжи 18,5 текс кольцевого способа прядения в плюшевых петлях возникает большое внутреннее напряжение, под действием которого петли при сходе с платин образуют сукрутины или закручиваются в "штопор".

Количество витков "штопора" на петлях разное, поэтому петли получаются разные по высоте, спутываются и образуют полеглости, что впоследствии проявляется на полотне в виде непростриженных участков или отдельных, часто встречающихся петель. При вязании наблюдалось нарушение платировки и пробивка плюшевых петель на изнаночную сторону. Мушкватость, непропряды и большая засоренность остатками хлопковых коробочек приводили к частому срабатыванию датчиков и останову машины.

При отработке заправки с использованием вискозной нити 16,6 текс сложность состояла в подборе натяжения в связи с трудностями прохождения ее по нитенаправляющим системам и частому сбросу с накопительных барабанчиков. Нить технологична в вязании, образуемые ею плюшевые петли упруги, открыты и имеют более круглую форму, чем полученные из мерсеризованной пряжи 10 текс х 2, вследствие чего высота их несколько меньше и составляет 2,9...3,0 мм. Большой угол наклона плюшевых петель по отношению к грунту, составляющий 70...60°, обуславливает низкую стрижку, а при использовании в грунт нити эластик только одного направления крутки — недостаточное закрепление ворса.

При чередовании в заправке рядов плюшевых петель из хлопчатобумажной пряжи 18,5 текс и вискозной нити 16,6 текс уменьшился угол наклона рядов плюшевых петель из вискозной нити, которые в свою очередь в силу своей жесткости не дали сбиваться и западать хлопчатобумажным петлям, хотя те и образовывали сукрутины.

Общая структура плюшевых петель стала более равномерной, отсутствовали кустистость и сбитость. Пробивка платировки на изнаночную сторону не наблюдалась. Угол наклона плюшевых петель по отношению к грунту составил около 80°.

Использование для грунта капроновой текстурированной нити эластик 10 текс левой и правой круток оказало на полотна положительное влияние: улучшилась застилаемость изнаночной стороны, уменьшилась пробивка плюшевых петель на изнаночную сторону, сократилась закручиваемость кромок полотен, на плюшевых петлях сократилось число сукрутин.

Отделка полотен производилась по следующей схеме: подготовка полотна, релаксация полотна в тумблере, стрижка, крашение, сушка—релаксация, стрижка, заключительная отделка полотна. Для каждой операции определялись оптимальные параметры. Подготовка полотна включала следующие операции: комплектование партий, раскатку, сшивку в непрерывную ленту и разрезание полотна. Однако, как показали наблюдения, полотна при многократной транспортировке склонны к образованию необратимых заломов, заминов. Поэтому был выбран более короткий вариант подготовки полотна: разрезание рулона с одновременной сшивкой в непрерывную ленту и подачей без складирования к релаксационной машине "Арис" (тумблер). Разрезание полотна после расправления его объемным ширителем производилось на резальной маши-

не фирмы К.Майер (ФРГ) при скорости 20...25 м/мин, затем — разворачивание полотна и укладывание в "книжку".

В процессе релаксации полотна подвергаются усадке, становятся объемными, пушистыми, выравнивается петельная структура. Релаксация осуществлялась в машине "Арис" и в зрельнике "Ариоли". Необходимая усадка достигается на каждом из указанных видов оборудования, однако обработка в тумблере способствует лучше выравниванию петельной структуры. Исключение составляет полотно, плюшевая сторона которого связана из мерсеризованной пряжи, которая релаксируется хорошо как при обработке в зрельнике, так и в тумблере. Для остальных полотен рекомендуется для релаксации обработка в тумблере.

Стрижка полотен является одной из основных операций в процессе производства подобных полотен: состригаются головки плюшевых петель и полотно приобретает бархатоподобную поверхность.

С целью определения оптимальных параметров стрижки варьировались скорость движения полотна 4...8 м/мин; его натяжение — 10...40 (по вариатору), число оборотов стригального вала 900...1050 мин⁻¹; количество проходов полотна 1...3, зазор между полотном и плоским ножом 1,6...2 мм.

Как показали результаты наблюдений, качество стрижки, в основном, зависит от степени выпрямления плюшевых петель. Поверхность полотна с хорошо расправленной петельной структурой легче поддается стрижке, в результате чего осуществляется равномерное срезание верхушек петель и полотно приобретает бархатистую поверхность. Оптические свойства поверхности, ее способность отражать падающий свет зависят от степени срезания верхушек петель и с повышением точности среза петель улучшается блеск бархатистой поверхности, что характеризует высокое качество полотна.

Анализ полотен показал, что наиболее высококачественные полотна возможно получить при использовании в качестве плюшевых петель хлопчатобумажной мерсеризованной пряжи отечественного производства 10 текс x 2 или немерсеризованной египетской пряжи 10 текс x 2. Использование хлопчатобумажной (или хлопко-сиблонной) пряжи 18,5 текс в качестве плюшевой нити не дает высококачественного полотна, полотно обладает пониженным блеском, кроме того, наблюдается значительная поперечная зебрисность полотна.

В процессе исследования изучалось влияние способа получения пряжи на технологичность полотна в процессе стрижки. В полотнах из пряжи пневмомеханического способа прядения наблюдалось большое количество штопорных петель, полотна хуже поддавались стрижке. Полотна из пряжи кольцевого способа прядения лучше подвергались стрижке, меньше было несостриженных головок.

С целью расширения ассортимента полотен, технологичных при стрижке, были проработаны ряд смешанных заправок состава:

плюш-пряжа хлопчатобумажная 18,5 текс + нить вискозная 16,6 текс через систему; пряжа хлопчатобумажная мерсеризованная + нить полиэфирная. Приведенные заправки хорошо поддаются стрижке, после стрижки возникают новые структурные эффекты: вельветоподобность, полоска и др. Однако использование химических нитей приводит к быстрому затуплению стригального цилиндра.

Проведенные экспериментальные работы позволили установить, что большую роль в качестве стрижки играет направление петель. Если направление движения полотна противоположно направлению ворса, при первом проходе состригается 90...95 % плюшевых петель; при втором — 5...8 % оставшихся петель, при этом направление петель должно совпадать с направлением движения полотна.

После стрижки при крашении полотна были испытаны прямые и активные красители. Было установлено, что полотна всех заправок окрашиваются равномерно. Однако выявлено, что при этом полотна состава пряжа хлопчатобумажная через систему с вискозной нитью увеличивается количество отходов из-за забивания фильтров мелким ворсом (кнопсом).

После крашения с целью предотвращения заломов продолжительность отжима снижена до 2...3 мин. При повторной стрижке после крашения удалялись все выступающие после крашения волокна и срезались оставшиеся головки плюшевых петель. С этой целью зазор между ножом стригальной машины и полотном устанавливался на 0,1...0,2 мм меньше, чем при первичной стрижке.

После вторичной стрижки полотно подвергалось подпариванию и стабилизации на сушильно-ширильно-стабилизационной машине "Элитекс".

Готовые полотна были испытаны на устойчивость бархатистой поверхности к истиранию. Испытания проведены по ГОСТ 16486-83 "Полотна трикотажные для верхних изделий. Нормы устойчивости к истиранию". Результаты испытаний приведены в табл. 1.

Т а б л. 1. Устойчивость бархатистой поверхности к истиранию

Сырьевой состав полотна	Устойчивость к истиранию	Потеря массы	Группа устойчивости к истиранию
Мерсеризованная пряжа 10 текс х 2	208...239	0,023	Прочная
Немерсеризованная пряжа (египетская) 10 текс х 2	235	0,03	То же
Хлопкосиблонная пряжа 18,5 текс	151	0,025	"
Хлопчатобумажная пряжа 18,5 текс	150—180	0,026—0,03	"

Как показывают полученные данные, все разработанные виды заправок обеспечивают получение прочного, устойчивого к истиранию ворса. С учетом всех качественных показателей к широкому освоению промышленностью рекомендуются полотна с использованием в качестве плюшевой нити мерсеризованной (отечественной) хлопчатобумажной пряжи 10 текс х 2 и немерсеризованной египетской хлопчатобумажной пряжи 10 текс х 2, а в качестве грунта полиамидную нить эластик левой и правой круток. Ожидаемый экономический эффект 20 тыс. р. на объем 30 тыс. штук изделий за счет выпуска нового ассортимента изделий повышенного качества.

УДК 677.064

Л.Ф.ХОМИЧ, Л.А.ДРОВОВА
(МЭСО БелНИВЦлгпрома)

НОВЫЕ СПОСОБЫ ХУДОЖЕСТВЕННО-КОЛОРИСТИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН И ИЗДЕЛИЙ

Выпуск высококачественных товаров, их своевременное обновление в соответствии с направлением моды является одним из основных требований трикотажной отрасли. Важное место при создании добротной и красивой одежды принадлежит ее художественно-колористическому оформлению. Улучшение художественно-колористического оформления трикотажных полотен и изделий стало возможным благодаря использованию новых химических облагораживающих средств и технологических процессов. Следует отметить использование в печати таких нетрадиционных средств, как высокодисперсные металлизированные пленки, перламутровые пигменты, пигменты с ирризирующим (интерферирующим) эффектом.

Получившая в последнее время широкое распространение металлизация изделий может быть представлена различными вариантами достигаемого эффекта. Среди них переводная печать с помощью блестящей цветной фольги под названием тубилюкс (фирма "Тюбинген" ФРГ); печатание рисунков блестками под названием тубвинил-глиттер (фирма "Тюбинген"), создающими имитацию эффекта вышивки бисером; печатание рисунков под "золото" или "серебро" металлизированными порошками в виде пудры, например: бронзовой пудрой ME фирмы "Танатекс" (Голландия). Тубвинил-глиттер и бронзовая пудра ME используются при печати в комбинациях с высоковязкими связующими типа гольдбиндер MN (фирма "Танатекс") или же тубискрином GL фирмы "Тюбинген". Отличительной особенностью бронзовой пудры ME является ее высокая дисперсность, позволяющая использовать при печати сита, применяемые обычно