

SUMMARY

In the given work, a calculation and experimental investigations having their purpose to compare stretch of hosiery instep-heel sector were carried out. Stretch calculation is carried out for a child's cotton sock, size 20 article 8534.

It is advisable to calculate hosiery with stretch coefficient 0,2-0,5 bigger than that recommended.

УДК 677.025.54:677.025.072

РАЗРАБОТКА РИСУНЧАТЫХ НОСОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СМЕШАННОЙ ПРЯЖИ

А.В. Чарковский, В.П. Шелепова, Е.А. Калмыкова

Разработка нового ассортимента в условиях рыночной экономики является важнейшим условием обеспечения конкурентоспособности изделий трикотажной отрасли. Чулочно-носочные изделия, в частности детские и мужские носки, относятся к основному виду продукции трикотажной промышленности. Носки — неотъемлемый предмет гардероба мужчины, их невозможно заменить изделиями, произведенными другими отраслями промышленности.

К детским и мужским носкам предъявляется ряд общих требований: носки должны обладать достаточной растяжимостью по ширине, высокой износостойкостью, обладать хорошими гигиеническими свойствами, иметь окраску, устойчивую к действию влаги и пота, отвечать эстетическим требованиям, соответствовать современному направлению моды по рисунчатому эффекту и колористическому оформлению. К тому же, производство их должно быть рентабельным. Обеспечение этих требований возможно лишь при комплексном подходе к расчету, проектированию и постановке на производство современных носочных изделий.

В Республике Беларусь производством носков занимаются многие крупные государственные предприятия, акционерные общества и малые частные предприятия. Чулочно-носочные изделия производятся и ОХСП ЭОП УО «ВГТУ», однако, выпускаемая продукция не всегда соответствует необходимому комплексу современных требований, в связи с чем разработка нового ассортимента конкурентоспособных изделий является весьма актуальной и весьма важной задачей.

Цель настоящей работы - разработка рисунчатых носочных изделий из смешанной пряжи с использованием льна и хлопка. Инициатором разработки выступило ОХСП ЭОП УО «ВГТУ».

В результате проведенных исследований были разработаны рисунчатые носочные изделия переплетением трехцветный черезигольный одинарный жаккард, вырабатываемые на одноцилиндровом круглочулочном автомате.

На основе анализа современного направления моды в оформлении носочных изделий было разработано 9 вариантов двухцветных рисунков переплетением трехцветный одинарный черезигольный жаккард. Выбор двухцветных рисунков классической цветовой гаммы обоснован современным направлением моды, а применение структуры трехцветного одинарного жаккарда для получения двухцветных рисунков позволяет эффективно использовать вязальное оборудование. При вязании структуры трехцветного жаккарда, чулочный трехсистемный автомат используется на полную мощность, т.к. получение основных участков изделия (паголенка и следа) осуществляется во всех трех вязальных системах. Если же для получения двухцветного рисунка использовать структуру двухцветного жаккарда, то одна из трех вязальных систем выключается из работы, что ведет к потере производительности чулочного автомата.

В ходе исследований выполнен выбор оптимальных заправок для вязания носков. Обеспечение высокой износостойкости носочных изделий в комплексе с хорошими гигиеническими показателями возможно при применении комбинированных заправок, сочетающих натуральные и химические виды сырья; применение смешанной пряжи, в составе которой сочетаются натуральные и химические волокна, применение комбинированных заправок, сочетающих смешанную пряжу разного сырьевого состава или смешанную пряжу с химическими нитями. Для разрабатываемых изделий было предложено сочетание различных видов смешанной пряжи и сочетание смешанной пряжи одного вида с химической нитью.

В результате расчетов [1] и экспериментальных исследований были определены оптимальные заправочные характеристики для следующих вариантов сырьевого состава изделий:

- хлопкополиэфирная пряжа (68%) + полиэфирная нить (32%);
- хлопкополиэфирная пряжа (43%) + хлопкольная пряжа (57%);
- хлопкополиэфирная пряжа (46%) + хлопкольная пряжа (54%).

Такое процентное содержание натуральных и химических волокон находится в соответствии с нормативными документами СанПиН, кандидат технических наук, доцент 42-125-4990-87 и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к детским изделиям.

Установлены оптимальные режимы вязания, зашивки мыска и отделки для 9 вариантов изделий, отличающихся сырьевым составом и рисунком переплетения.

В таблице приведены основные физико-механические свойства готовых изделий для трех вариантов заправки. Исследования свойства выполнены с учетом рекомендаций [2].

Таблица 1 - Физико-механические показатели носков

Показатели	Варианты			Нормы	Нормативный документ
	1	2	3		
Растяжимость борта	29,1	24,4	23,5	не менее 25	ГОСТ 8541-94
Количество стежков	54	52	54	не менее 50	ГОСТ 8541-94
Толщина шва, мм	1,8	1,8	1,8	1,8	ГОСТ 8541-94
Устойчивость к истиранию, циклы:					
след, $n_{сл}$	131	188	190		ГОСТ 11595-83
пятка, $n_{пят}$	375	287	302		
Число циклов, по которому определяют группу устойчивости к истиранию	328	287	302	201-400 (2-ая группа устойчивости к истиранию)	

Проведенные исследования показали, что данные изделия по своим физико-механическим и эстетическим свойствам вполне соответствует современным требованиям.

На ОХСП ЭОП УО «ВГТУ» была наработана опытная партия изделий, получивших положительную оценку.

Литература

1. Шалов И.И., Кудрявин Л.А. Основы проектирования производства с элементами САПР: учебник для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Легпромбытиздат, 1989-288с.

2. Торкунова З.А. Испытания трикотажа. — М.: Легкая индустрия, 1975— с.305.

SUMMARY

The aim of this work is the working out of figured hosiery from composite yarn by using flax fibres and cotton fibres.

As a result of research the figured hosiery are worked out by interweaving "three-coloured needle-punched jacquard".

The goods are produced on the one-cylinder hosiery automatic machine from composite cotton-polyester yarn, flax-polyester yarn and their combination with textured polyester thread.

The goods properties are examined and it is found that they correspond to modern demands by complex of indicators.

УДК 677.022.6

ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ КОМБИНИРОВАННОЙ КРУЧЕНОЙ НИТИ

Н.В. Скобова, А.Г. Козан

На кафедре «Прядение натуральных и химических волокон» разработана технология получения комбинированных крученых нитей на прядильной кольцевой машине в один переход. С целью определения технологических режимов работы прядильного оборудования необходимо оценить структуру формируемых нитей.

Под структурой пряжи понимают форму связи между отдельными волокнами, благодаря которой получается непрерывная нить. Структура пряжи характеризуется следующими показателями: степенью крутки нити; характером расположения волокон по длине; числом волокон и их расположением в поперечном сечении пряжи; неравномерностью распределения волокон в нити как по количеству, так и по качеству.

Рассмотрим условия формирования нити на кольцепрядильных машинах из двух волокнистых ленточек (мычек), подаваемых в зону кручения выпускной пары вытяжного прибора. Структуру нити определяют условия процесса формирования, к которым относятся ширина и высота треугольника кручения, соотношение между частотой вращения отдельных стренг вокруг своей оси и скоростью подачи волокнистой ленточки. Скручиваясь, волокнистые ленточки образуют спираль, причем крайние волокна ленточек остаются на поверхности нити, а средние попадают внутрь.

Закономерность деформации ленточки в действительности нарушается вследствие действия на нить силы натяжения P в зоне кручения, а также наличия угла обтекания мычкой поверхности переднего цилиндра. В треугольнике кручения (рис. 2) максимальное натяжение получают крайние волокна, проходящие больший путь от линии зажима до вершины кручения; в дальнейшем эти волокна стремятся переместиться к центру поперечного сечения нити.

При вращении нити в правом направлении крайние волокна правой стороны мычки могут свободно перемещаться к центру поперечного сечения нити из-за отсутствия препятствий к ее деформации. Движению же волокон левой части мычки препятствует огибаемая ими поверхность цилиндра, поэтому в большинстве случаев они попадают на наружную поверхность нити. Возможность подобных отклонений увеличивается с увеличением ширины мычки, так как в этом случае сила натяжения