

трикотажа уточного переплетения расширяются.

Сопоставление предлагаемого способа выработки уточного трикотажа с известными на прочность закрепления плюшевой нити в грунте трикотажа показало, что прочность закрепления уточной нити в грунте трикотажа предлагаемым способом увеличивается в 5–7 раз по сравнению с известными способами выработки уточного трикотажа.

Предлагаемый способ позволяет получить трикотаж уточного переплетения с хорошими физико-механическими свойствами, наличие уточной нити в структуре трикотажа позволяет получить трикотаж с высокой формоустойчивостью.

Трикотаж такого переплетения можно успешно применять для изготовления верхних изделий, требующих повышенной формоустойчивости.

Список использованных источников

1. Гуляева, Г.Х. Исследование новых видов комбинированного трикотажа [Электронный ресурс] // Г. Х. Гуляева, М. М. Мукимов // Дизайн и технологии. – 2017. – № 60 (102). – Режим доступа: <http://d-and-t.ru/files/journal/60.pdf>. – Дата доступа: 20.04.2020.
2. Кудрявин, Л. А.. Основы технологии трикотажного производства / Л. А. Кудрявин, И. И. Шалов. – Москва: Легпромбытиздан, 365 с.
3. Патент № FAP 00617/ XPK7, D04B 1/14, Г. И. Махмудова, Х. А. Хазраткулов, М. М. Мукимов. Опубл. 31.05.2011, Бюл. № 5.

УДК 677.025

РАЗРАБОТКА НОВОЙ СТРУКТУРЫ ФОРМОУСТОЙЧИВОГО ТРИКОТАЖА

Гуляева Г.Х., PhD, Мукимов М.М., д.т.н., проф.

*Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Реферат. В статье приведены сведения о разработанной структуре двойного кулирного трикотажа футерованного переплетения, получение которого включает формирование ластичных рядов, прокладывание футерной нити и закрепление её в грунте платинными дугами петель нескольких рядов грунтового трикотажа, в каждом ластичном ряду прокладывают уточную нить, которая расположена между петлями игл цилиндра и риппшайбы и футерными протяжками.

Ключевые слова: трикотаж, формоустойчивость, пряжа, футер, уток.

Повышение формоустойчивости трикотажа является актуальной задачей трикотажной промышленности, так как именно этот показатель качества в трикотажных изделиях уступает другим текстильным полотнам. Происходит это вследствие того, что грунт плюшевого трикотажа имеет менее формоустойчивую структуру по сравнению с тканым плюшем. В результате этого ограничивается область применения трикотажа плюшевого переплетения. В связи с этим разработка новых структур и способов выработки формоустойчивого плюшевого трикотажа является важной и актуальной научно-технической задачей. Формоустойчивость трикотажа обычно оценивается показателями растяжимости, усадки и долей быстрообратимых деформаций. Известно, что на формоустойчивость трикотажа существенное влияние оказывают следующие факторы: механические свойства нитей, а именно упругость нити; структура трикотажа; общая растяжимость трикотажа; модуль петли.

На показатели формоустойчивости трикотажа при механических нагрузках большое влияние оказывает общая растяжимость трикотажа [1]. Как правило, трикотаж более растяжимых (обладающих меньшей степенью ориентации нити в петле) переплетений имеет большую долю медленнообратимых (остаточных) деформаций и, как следствие, меньшую формоустойчивость. Это объясняется тем, что у трикотажа менее ориентированных (более растяжимых) переплетений при растяжении наблюдаются более глубокие изменения в межпетельных связях, точки контакта нитей получают большие перемещения, при этом увеличивается суммарный путь трения нитей, происходит перетягивание нитей из одних, менее напряженных, в другие, более напряженные, участки петель и, как следствие, более глубокие изменения в структуре трикотажа, которые восстанавливаются медленнее.

Следовательно, одно из необходимых условий повышения формоустойчивости трикотажа – снижение его растяжимости, которое достигается введением в структуру трикотажа высокориентированных в направлении растяжения элементов, например, протяжек, отрезков нитей, не провязываемых в петли и т. д.

В результате анализа существующих способов повышения формоустойчивости трикотажа установлено, что уменьшение растяжимости трикотажа по длине достигается путем включения в структуру трикотажа: удлиненных жаккардовых петель; прессовых набросков; продольных уточных нитей.

Уменьшения растяжимости трикотажа по длине путем включения в структуру трикотажа продольных уточных нитей является наиболее эффективным способом, так как свойства такого трикотажа приближаются к свойствам ткани. Но этот способ сложен в осуществлении и требует больших изменений в конструкции машины. В связи с этим этот способ повышения формоустойчивости трикотажа не получил широкого распространения.

Снижения растяжимости трикотажа по ширине можно достигнуть путем введения в структуру трикотажа уточной нити вдоль петельного ряда; футерной нити с различным раппортом прокладывания; рядов производной глади с увеличенными протяжками.

Наиболее эффективным способом уменьшения растяжимости трикотажа по ширине является способ, где уменьшения растяжимости достигается путем введения в структуру трикотажа уточной нити вдоль петельного ряда. Но прокладывание уточной нити при выработке одинарного трикотажа связано с определенными трудностями [2].

Известен двойной кулирный футерованный трикотаж [3], полученный на базе грунтового переплетения ластик. Этот трикотаж содержит футерную нить, наброски которой во всех петельных столбиках сброшены вместе со старыми петлями на новые. При этом футерная нить закрепляется в грунте платинными дугами одного ряда грунтового трикотажа.

Недостатками данного трикотажа являются невысокая степень закрепления футерной нити в структуре трикотажа, а также сложность процесса его выработки.

Наиболее близким аналогом по технической сущности к предлагаемому является способ [4], где двойной кулирный трикотаж футерованных переплетений содержит петли грунта, образованные неполным ластичным переплетением, и наброски футерной нити, при этом футерная нить закреплена в грунте платинными дугами петель нескольких рядов грунтового трикотажа.

В предлагаемом способе выработки футерованного трикотажа футерная нить, расположенная на половину игл обеих игольниц, позволяет получать двухсторонние цветные ячейки на полотне. Этот эффект расположен на обеих сторонах трикотажа, так как индексы набросков футерной нити с обеих сторон трикотажа одинаковы.

Это даёт возможность снизить материалоёмкость, увеличить воздухопроницаемость и улучшить гигиенические свойства полотна двойного футерованного переплетения. Так как футерная нить обвивает большое количество протяжек петель грунта, возрастает степень ее закрепления в структуре переплетения.

Футерные протяжки, располагаясь по петельному столбику в нескольких петельных рядах, уменьшают растяжимость трикотажа по длине.

Недостатком этого способа выработки футерованного трикотажа является то, что большая растяжимость трикотажа по ширине уменьшает его формоустойчивость.

Нами была поставлена задача разработать структуру трикотажа с уменьшенной растяжимостью по ширине и повышенной формоустойчивостью.

Предложено при выработке двойного кулирного трикотажа футерованного переплетения, включающем формирование ластичных рядов, прокладывание футерной нити и закрепление её в грунте платинными дугами петель нескольких рядов грунтового трикотажа, в каждом ластичном ряду прокладывают уточную нить, которая расположена между петлями игл цилиндра и рип шайбы и футерными протяжками.

Разработанная структура формоустойчивого трикотажа представлена на рисунке 1. Как видно из рисунка 1, трикотаж вяжется на базе ластичного переплетения. Грунт трикотажа вырабатывается из нити Г. Лицевые петли трикотажа с изнаночными петлями соединены протяжками Пр. Лицевой Н₁ и изнаночный Н₂ наброски из футерной нити Ф, проложенной в I ряду, закреплены в трикотаже протяжками Пр ластика. При этом футерная нить закрепляется в грунте платинными дугами петель нескольких рядов грунтового трикотажа. Проложенная уточная нить У находится между петлями игл цилиндра и рипшайбы и футерными протяжками.

Формоустойчивый трикотаж на двухфонтурной вязальной машине вырабатывается следующим образом.

На машине использована интерлочная расстановка игл. В первой системе футерная нить прокладывается на половину игл первой и второй игольницы. Во второй, третьей и четвертой системах вторая половина игл обеих игольниц провязывают ластичный ряд.

В этих системах между иглами цилиндра и диска прокладывается уточная нить У с помощью дополнительного нитеводителя. Протяжки Пр, которые соединяют лицевые петли с изнаночными петлями ластика, располагаются между набросками H_1 и H_2 футерной нити Φ .

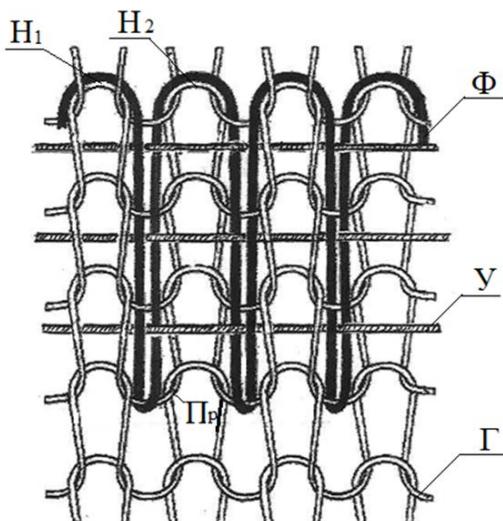


Рисунок 1 – Структура формоустойчивого трикотажа футеровано-уточного переплетения

В пятой системе набросок H_1 , расположенный на игле цилиндра, переносится на расположенную на игле диска изнаночную петлю. Соответственно, изнаночный набросок H_2 , расположенный на игле диска 2, переносится на расположенную на игле цилиндра лицевую петлю. В шестой системе нечетные иглы цилиндра и четные иглы диска провязывают ластичный ряд, состоящий из лицевых и изнаночных петель. В этой системе происходит сбрасывание набросков H_1 и H_2 на протяжки Пр ластичного переплетения.

Наличие в структуре трикотажа футерной нити, проложенной на половину игл обеих игольниц и соединенной с грунтовым переплетением трикотажа, выработанным на другой половине игл обеих игольниц и уточной нити проложенной между иглами цилиндра и диска и расположенной вдоль пettelного ряда уменьшают растяжимость трикотажа по длине и по ширине, следовательно, повышается формаустойчивость трикотажа.

Для образования одного раппорта переплетения необходимо шесть петлеобразующих систем.

Для выработки этого трикотажа достаточно установить дополнительные нитеводители для прокладывания уточной и футерной нитей.

За счет выработки формоустойчивого трикотажа расширяются технологические возможности двухфонтурной кругловязальной машины.

Наличие уточной и футерной нитей в структуре трикотажа позволяет получить двухсторонние цветные ячейки на полотне. Этот эффект расположен на обеих сторонах трикотажа, так как индексы набросков футерной нити с обеих сторон трикотажа одинаковы.

Полученный трикотаж можно успешно использовать для изделий верхнего трикотажа и детского ассортимента.

Список использованных источников

- Гуляева, Г. Х. Формоустойчивый двусторонний футерованный трикотаж / Г. Х. Гуляева, М. М. Мукимов // Проблемы текстиля – 2014. – № 2. – С.32–36.
- Гуляева, Г. Х. Технология выработки формоустойчивого плюшевого трикотажа. / Г. Х. Гуляева, М. М. Мукимов // Известия вузов: технология легкой промышленности. 2017. – № 1. – С.80–83.
- Кудрявин, Л. А. Основы технологии трикотажного производства / Л. А. Кудрявин, И. И. Шалов. – Москва : Легпромбытиздат, 365 с.