

НОВЫЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ФОРМОУСТОЙЧИВОСТИ ТРИКОТАЖА

магистр гр мб-16 Ташпулатова С.С.
научный руководитель проф. Мукимов М.М.

Трикотажнинг янги турларини олишининг технологиясини такомиллаштириши ҳисобига трикотаж маҳсулотларнинг ассортиментини кенгайтириши ва уларнинг сифатини ошириши, тўқув машиналарнинг технологик имкониятларини кенгайтириши тўқимачилик саноатининг илмий-амалий долзарб муаммоларидан ҳисобланади. Мақолада трикотажнинг шакл сақлаш хусусиятини оширишининг янги усуллари таклиф этилган.

Увеличение ассортимента и улучшение качества трикотажных изделий, расширение технологических возможностей трикотажных машин за счет совершенствования технологии получения новых видов трикотажа является важной научно-практической проблемой текстильной промышленности. В статье предложены новые способы повышения формоустойчивости трикотажа.

Increasing of assortment and improving of quality of knittwear, widening of technological possibilities of knitting machines due to improve of knitting of new structures is actual science and practical problem of textile industry. In the article new methods of shape stability increasing of knittwear.

Приоритетными направлениями развития экономики Республики Узбекистан определены дальнейшая модернизация и диверсификация промышленности путем перевода ее на качественно новый уровень, направленные на опережающее развитие высокотехнологичных обрабатывающих отраслей, прежде всего по производству готовой продукции с высокой добавленной стоимостью на базе глубокой переработки местных сырьевых ресурсов; освоение выпуска принципиально новых видов продукции и технологий, обеспечение на этой основе конкурентоспособности отечественных товаров на внешних и внутренних рынках; продолжение политики стимулирования локализации производства и импортозамещения, прежде всего потребительских товаров и комплектующих изделий, расширение межотраслевой промышленной кооперации [1].

Согласно Постановления №2687 от 21 декабря 2016 года на 2017-2019 годы намечены ряд мер по развитию и структурному преобразованию текстильной и швейно-трикотажной промышленности, которые позволят перерабатывать местное сырье в конкурентоспособные, экспортоориентированные готовые изделия [2].

Известно, что трикотажные изделия, выработанные из хлопчатобумажной пряжи обладают хорошими гигиеническими свойствами и ценовой привлекательностью для потребителей, однако они не обладают достаточно высокой формоустойчивостью.

Одним из необходимых условий повышения формоустойчивости трикотажа является снижение его растяжимости, которое достигается введением в структуру трикотажа высокоориентированных 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:

- удлинённых жаккардовых петель;
- прессовых набросков;

- продольных уточных нитей.

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 уменьшение растяжимости достигается путем введения в структуру трикотажа уточной нити вдоль петельного ряда.

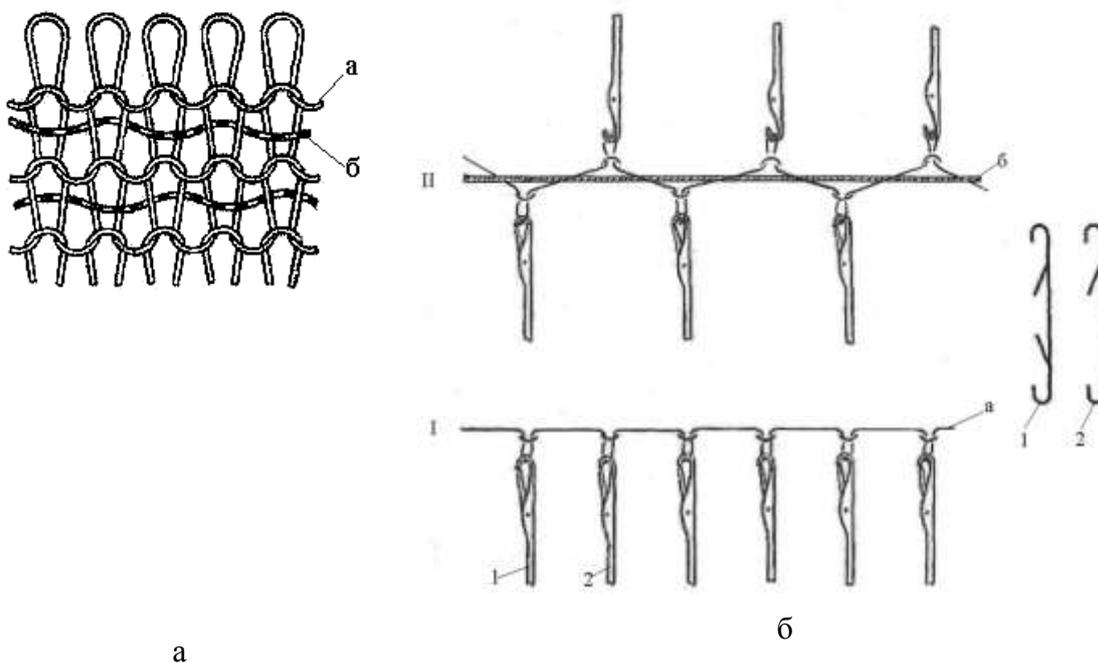
В результате научно-исследовательской работы разработаны способы получения трикотажных полотен из хлопчатобумажной пряжи, обладающих высокой формоустойчивостью. Предложены новые способы получения формоустойчивого уточного трикотажа на базе переплетений гладь, плюшевое и двухслойное.

Переплетение гладь является самым распространенным в трикотажном производстве.

Производство уточного трикотажа на базе глади по существующему способу [3] снижает производительность машины и требует использования специальной машины для его выработки.

Нами разработан новый способ выработки трикотажа уточного переплетения на базе глади, позволяющий повысить производительность машины [4].

На рис. 1 представлена структура и способ выработки уточного трикотажа на базе переплетения гладь. Как видно из строения трикотажа (рис.1,а), нить *a* образует петли глади, а нить *б* – уточная.



где (а) а-нить, образующая переплетение гладь; б-уточная нить; (б) 1,2-иглы; I,II – петлеобразующие системы; а-нить, образующая переплетение гладь; б-уточная нить

Рис. 1. Структура (а) и способ выработки (б) уточного трикотажа на базе переплетения гладь

После снятия такого трикотажа с машины уточная нить изгибается, переходя с лицевой стороны полотна на изнаночную, а выступающие над поверхностью полотна уточные нити образуют ворсовые элементы. Как видно из рис. 1, нить *б* располагается в грунте трикотажа то на лицевой, то на изнаночной стороне через одну петлю. Если

вырабатывать трикотаж с расположением уточной нити на лицевой и на изнаночной стороне не через одну, а через большее число петель, можно получить трикотаж уточного переплетения с расположением удлиненных протяжек с двух сторон полотна.

По предложенному способу трикотаж вырабатывается на круглооборотной машине следующим способом. В системе I на иглы 1 и 2 в нижнем цилиндре прокладывается нить *a* и из нее провязывается ряд глади (рис. 1,б). В системе II иглы через одну (может быть и другое сочетание) передаются из нижнего цилиндра в верхний, и в этой системе нить на иглы не прокладывается.

Для предотвращения сброса петель в нижней головке этих игл отламывают язычки. Затем в системе II между петлями игл нижнего и верхнего цилиндра прокладывается уточная нить *б*.

В системе III (она не обозначена на рисунке) иглы из верхнего цилиндра обратно передаются в нижний, и в этой системе, как и в системе I, иглами нижнего цилиндра провязывается ряд глади. Образование одного ряда трикотажа осуществляется двумя петлеобразующими системами.

Предложенный способ не требует больших изменений в конструкции машины, для его осуществления на круглооборотной машине достаточно установить дополнительный нитевод для прокладывания уточной нити и отломать язычки на одной головке некоторых игл согласно рапорту кладки уточной нити.

За счет простоты предлагаемого способа производительность машины практически не снижается, технологические возможности круглооборотной машины за счет выработки трикотажа уточного переплетения расширяется.

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

Плюшевый трикотаж также широко используется для изготовления трикотажных изделий, т.к. он имеет ряд преимуществ, позволяющих удовлетворить высоким потребительским требованиям. Изделия из плюшевого трикотажа обладают высокими теплозащитными свойствами и прочностными характеристиками, комфортностью и красивым внешним видом.

Поэтому с целью создания одностороннего плюшевого трикотажа с повышенной формоустойчивостью и расширения области применения трикотажа плюшевого переплетения нами предлагается структура и способ получения одностороннего плюшевого трикотажа на базе комбинированного переплетения с прокладыванием уточной нити между петлями игл нижнего и верхнего цилиндра [5].

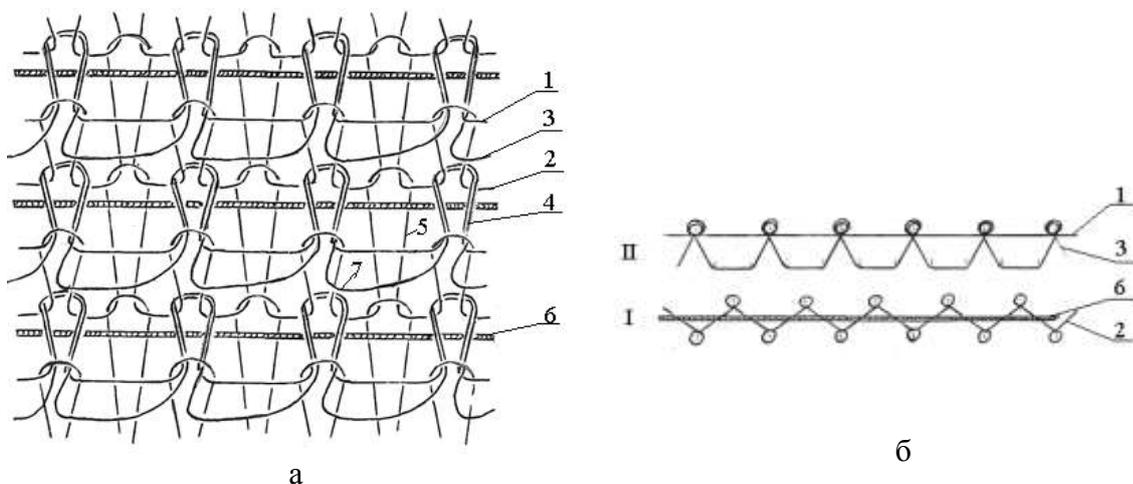
Как видно из структуры переплетения уменьшение растяжимости трикотажа по ширине достигается за счет включения в структуру трикотажа уточной нити, а по длине – удлиненных жаккардовых петель (рис. 2).

Наличие в структуре трикотажа поперечных уточных нитей уменьшает растяжимость трикотажа по ширине, а удлиненных петель 5 уменьшает растяжимость трикотажа по длине.

Трикотаж (рис. 3,а) вяжется на базе комбинированного переплетения. Грунт трикотажа вырабатывается из нитей 1 и 2. При этом из грунтовой нити 1 и плюшевой нити 3 образуются плюшевые петли 4 на каждой игле, а из грунтовой нити 2 образуются удлиненные петли 5 через иглу. Уточная нить 6 прокладывается между петлями игл нижнего и верхнего цилиндра. Плюшевые протяжки 7 образуются на изнаночной стороне трикотажа.

Односторонний плюшевый трикотаж (рис. 2,б) на круглооборотной машине получается следующим образом. В системе I иглы расставляются в шахматном порядке и провязывают из нити 2 ряд ластика 1+1 (рис. 2, б). В этой системе между иглами

нижнего и верхнего цилиндра с помощью дополнительного нитеводителя прокладывается уточная нить 6. Во II системе иглы с нижнего цилиндра переводятся в верхний цилиндр и провязывают плюшевый ряд. Для этого на иглы сначала прокладывается плюшевая нить 3, затем грунтовая нить 1. Прокладывание плюшевой 3 и грунтовой 1 нитей происходит во второй системе под различными петельными углами. При переходе игл из нижнего цилиндра в верхний происходит кулирование плюшевой нити 3 на отбойных зубьях нижнего цилиндра, а грунтовых – относительно отбойных зубьев верхнего цилиндра. После окончания формирования плюшевых и грунтовых петель иглы верхнего цилиндра несколько опускаются для ослабления натяжения плюшевых петель и с помощью съемщика и направителя плюшевых протяжек сбрасываются с отбойных зубьев и направляются между нижним и верхним цилиндром. Те иглы, которые находились в первой системе в верхнем цилиндре, во второй системе в работе не участвуют.



где (а) 1,2-грунтовые нити; 3-плюшевая нить; 4-петля; 5-удлиненная петля 6-уточная нить; 7-плюшевая протяжка; (б) 1,2-грунтовые нити; 3-плюшевая нить; 6-уточная нить; I,II – петлеобразующие системы

Рис. 2. Структура (а) и графическая запись (б) выработки одностороннего плюшевого трикотажа

Таким образом, получен плюшевый трикотаж, в котором наличие в поперечных уточных нитей уменьшает растяжимость трикотажа по ширине, а наличие удлиненных петель уменьшает растяжимость трикотажа по длине, т.е. повышается формоустойчивость плюшевого трикотажа, а значит, расширяется область применения и ассортимент трикотажных изделий. Большим преимуществом предлагаемой технологии является то, что для выработки одностороннего плюшевого трикотажа на базе комбинированного переплетения на круглооборотной машине нет необходимости изменять конструкцию машины, достаточно иметь дополнительный нитеводитель для прокладывания уточной нити, грунтовая и плюшевая нити прокладываются с помощью основного нитеводителя, производительность машин остается без изменения.

Наличие в структуре трикотажа уточной нити уменьшает его растяжимость и повышает формоустойчивость. Расположение уточной нити между петельными столбиками слоев трикотажа и между набросками соединительной нити, обеспечивает прочное ее закрепление в структуре трикотажа, увеличив при этом точки соприкосновения уточной нити с грунтовыми петлями и набросками соединительной нити.

Особый интерес представляет выработка предлагаемого трикотажа на односистемных плоскофанговых машинах, получивших широкое применение в отечественном производстве верхней одежды.

Вырабатывая детали для изделий верхней одежды двухслойными переплетениями, можно получить экономию сырья за счет сбавок и прибавок игл, и за счет использования для изнанки более дешевой пряжи.

Большим преимуществом разработанных технологий является то, что они не требуют привлечения нового оборудования, а осуществляются на базе установленных на предприятиях Республики машин.

Таким образом, разработанные способы повышения формоустойчивости трикотажа не требуют реконструкции установленного на предприятиях оборудования и способствуют улучшению качества выпускаемых трикотажных изделий.

Литература:

1. Приложение № 1 к Указу Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № УП-4947 «Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах.
2. Постановление Президента Республики Узбекистан №2687 от 21 декабря 2016 года «О программе мер по дальнейшему развитию текстильной и швейно-трикотажной промышленности на 2017-2019 годы»
3. М.М. Мукимов. Кулирный плюшевый трикотаж. М: Легпромбытиздат, 1991.
4. Патент UZ № IAP 05537. Кл. D 04 B 1/00. Способ выработки трикотажа уточного переплетения на базе глади. Оpubл. 28.02.2018г. Бюл. № 2.
5. Патент UZ № FAP 01060. Кл. 8 D 04 ВХРК⁷. Односторонний плюшевый трикотаж. Гуляева Г.Х., Мукимов М.М. Заявл. 20.06.2014г. Оpubл. 29.01.2016г. Бюл. № 1