

РАЗРАБОТКА РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАБОТКИ ТРИКОТАЖА КОМБИНИРОВАННЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

DEVELOPMENT OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES FOR THE PRODUCTION OF KNITWEAR COMBINED WEAVE

Г.И. МАХМУДОВА, Ж.У. МЫРХАЛЫКОВ, Н.Е. БОТАБАЕВ, С.Ж. АБДИКЕРИМОВ,
Г.Т. ТУРАЛИЕВ, А.К. БЕКТУРСУНОВА
G.I. MAKHMUDOVA, ZH.U. MYRKHALYKOV, N.E. BOTABAEV, S.ZH. ABDIKERIMOV,
G.T. TURALIEV, A.K. BEKTURSUNOVA

(Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Республика Казахстан)
(M. Auezov South Kazakhstan State University, Republic of Kazakhstan)
E-mail: maxmudova1974@mai.ru

Рекомендуемый вариант комбинированного трикотажа на базе прессового и жаккардового переплетений расширяет ассортимент трикотажных полотен, уменьшая расход сырья при правильном количественном соотношении числа петель и набросков, кроме того, уменьшается закручиваемость полотна с краев.

Установлено, что разработка способов выработки комбинированного трикотажа пониженной материалоемкости на трикотажных машинах расширяет технологические возможности машины. Полученные результаты показывают, что, вырабатывая комбинированный трикотаж на базе пресс-жаккардового переплетения, можно уменьшить материалоемкость полотен. Анализ строения комбинированного трикотажа показывает, что увеличение комбинированных пресс-жаккардовых петель в раппорте переплетения приводит к уменьшению растяжимости трикотажа по длине и ширине, так как в структуру трикотажа вводятся высокоориентированные в направлении растяжения элементы, то есть протяжки, наброски и удлиненные петли.

The recommended variant of combined knitwear on the basis of the press and jacquard weave is expanding the range of knitted fabrics, the consumption of raw materials is reduced with the correct quantitative ratio of the number of feeds and sketches, and the curl is reduced from the edges. It is established that the development of ways to produce combined knitwear with reduced material consumption on knitted machines extends the technological capabilities of the machine. The results obtained show that, by producing a combined knitted fabric on the basis of a jacquard weave press, it is possible to reduce the material capacity of the webs. Analysis of the structure of combined knitwear shows that with the increase of the combined press jacquard loops in the rapport of the weave, the length of the knitted fabric is reduced in length and width, since the elements of the jersey are highly orientated in the direction of stretching, that is, broaches, sketches and elongated loops.

Ключевые слова: трикотаж, вязание, комбинированный, пресс-жаккард, ассортимент, петля, глубина, ресурсосбережение, технология, переплетения.

Keywords: knitting, knitting, combined, press jacquard, assortment, loop, depth, resource-saving, technology, weave.

В условиях рыночных отношений дальнейшее развитие трикотажного производства будет идти по пути интенсификации производства за счет использования достижений науки и техники в области химии и электроники, комплексной автоматизации, высокой организации производства, значительного роста мощностей действующих предприятий в результате замены устаревших машин новыми высокопроизводительными, модернизации действующего оборудования, внедрения ресурсосберегающих и безотходных технологий, широкого использования ЭВМ, совершенствования хозяйственного механизма. Развитие трикотажного производства в целом определяется тенденциями мирового рынка, изменениями потребностей населения и условий жизни, все более жесткими требованиями к качеству продукции, развитием сырьевой базы и т.д.

Трикотажная промышленность в настоящее время является одной из важнейших отраслей промышленности, производящей товары народного потребления [1].

Наиболее важной и актуальной проблемой в трикотажной промышленности является рациональное использование сырья при выработке трикотажных изделий на основе совершенствования производства.

Активизация экономических рычагов в промышленности, торговле и сфере услуг настоятельно требует выпуска продукции, сочетающей высокую технологичность и низкую себестоимость с хорошими потребительскими свойствами. Поэтому решение задач оптимизации в технологии трикотажного производства приобретает особое значение. Среди трикотажных полотен, которые успешно используются при изготовлении верхних, теплых бельевых, детских изделий, а также изделий технического назначения определенным интересом представляют плюшевые полотна, обладающие улучшенными теплозащитными свойствами.

Трикотаж характеризуется большим многообразием переплетений. Применяя различные переплетения, можно получать трикотаж с разными свойствами, узорными или структурными эффектами.

Трикотаж комбинированных переплетений содержит в своей структуре элементы главных, производных и рисунчатых переплетений. Учитывая, что эти переплетения включают в себя множество сочетаний при выработке комбинированных переплетений, их вариации очень велики.

К классу комбинированных относятся такие переплетения трикотажа, которые состоят из совокупности элементов структуры нескольких различных главных, производных или рисунчатых переплетений [2].

Данное определение и отмечает, что к комбинированным могут быть отнесены такие переплетения, которые состоят из совокупности переплетений нескольких классов, но не могут быть отнесены ни к одному из классов главных, производных или рисунчатых переплетений, предусмотренных общей системой классификации.

Ассортимент трикотажной продукции в последнее время значительно расширился. Он обогатился новыми видами полотен, в частности, полотнами облегченных структур, изготавливаемых в основном на кругловязальных машинах.

Из вышеизложенного следует отметить, что проведенный анализ существующей классификации трикотажных переплетений показал, что некоторые виды переплетений до настоящего времени частично применены в разработках. В связи с этим целью данной работы является разработка рациональных структур комбинированного трикотажа, обеспечивающих экономное использование сырья, то есть разработка ресурсосберегающей технологии выработки трикотажа комбинированных экспериментальных образцов новых видов трикотажных переплетений с улучшенными физико-механическими и потребительскими свойствами.

Пресс-жаккардовые переплетения по строению являются комбинированными, так как содержат различающиеся по форме элементы структуры трикотажа прессовых и жаккардовых переплетений: петли, наброски и протяжки. Определенное сочетание этих элементов в ряде случаев позволяет устранить отмеченные выше недостатки трикотажа жаккардовых и прессо-

вых переплетений в отношении ограничения выбора узора и неравномерности структуры. Но главное достоинство трикотажа пресс-жаккардовых переплетений заключается в необычайно широких возможностях получения полотен, обеспечивающих экономное использование сырья за счет удлиненных петель, набросков и протяжек. Наиболее интересные разновидности трикотажа пресс-жаккардовых переплетений могут иметь одновременно цветные и структурные рисунки, не связанные друг с другом и образованные различными его элементами.

Преимущества комбинированных переплетений позволили нам разработать ком-

бинированные пресс-жаккардовые переплетения, отличающиеся друг от друга количеством прессовых и жаккардовых петель в раппорте переплетения. При выработке комбинированного пресс-жаккардового переплетения ставилась задача: разработать ресурсосберегающую технологию выработки трикотажа комбинированных переплетений, улучшить физико-механические свойства и внешний вид получаемого трикотажа [3].

На рис. 1-а, б показана структура и графическая запись комбинированного плюшевого трикотажа с 8%-ным содержанием прессовых и жаккардовых петель в раппорте переплетения.

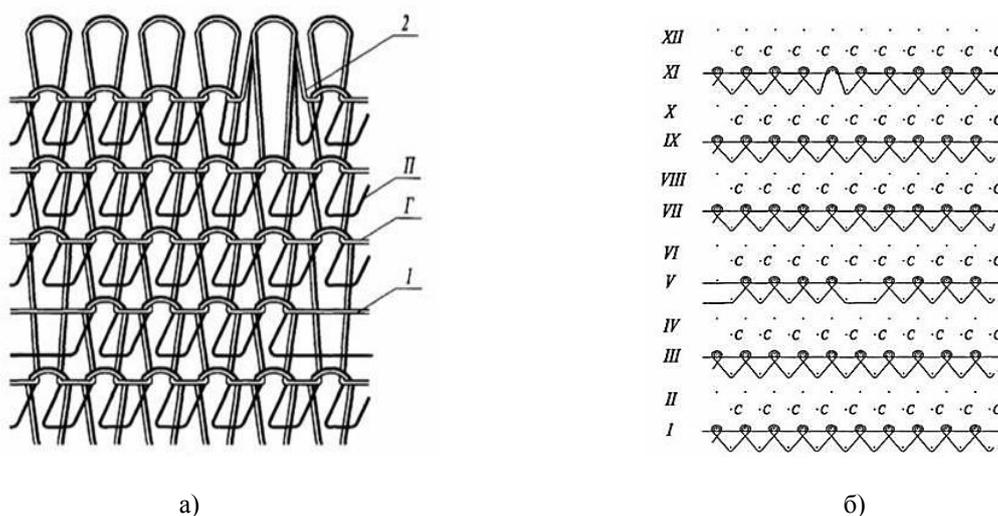


Рис. 1

Как видно из рис. 1-б, для образования одного раппорта переплетения на кругловязальной машине необходимо иметь двенадцать петлеобразующих систем.

В первой системе на иглы риппшайбы прокладывают плюшевую и грунтовую нити, а на иглы цилиндра – только плюшевую нить. В результате в этой системе иглы провязывают плюшевый ряд.

Во второй системе происходит сброс плюшевых протяжек с игл цилиндра. Для этого иглы цилиндра поднимаются на полное заключение, на них новая нить не прокладывается, и эти иглы, опускаясь, сбрасывают с себя плюшевые протяжки. Иглы риппшайбы в этой системе не участвуют.

В третьей системе процесс протекает аналогично первой системе, то есть на иглы риппшайбы прокладывают плюшевую и грунтовую нити, а на иглы цилиндра – только плюшевую нить. В результате в этой системе иглы провязывают плюшевый ряд.

В четвертой системе так же, как и во второй системе, происходит сброс плюшевых протяжек.

В пятой системе на иглы риппшайбы прокладывают две нити – плюшевую П и грунтовую Г, а на иглы цилиндра – плюшевую нить. При этом на каждой пятой игле риппшайбы образуют жаккардовые петли 1, а остальные иглы провязывают обычные петли. Иглы цилиндра служат для образования плюшевых протяжек.

В шестой системе происходит сброс плюшевых протяжек так же, как и во II и IV системах.

В седьмой системе процесс протекает аналогично I и III системам.

В восьмой системе происходит сброс плюшевых протяжек так же, как и во II, IV и VI системах.

В девятой системе процесс протекает аналогично I, III и VII системам.

В десятой и двенадцатой системах так же, как и во II, IV, VI и VIII системах происходит сброс плюшевых протяжек.

В одиннадцатой системе на иглы риппшайбы прокладывают две нити – плюшевую П и грунтовую Г, а на иглы цилиндра – плюшевую нить. При этом на каждой пятой игле риппшайбы образуют прессовые наброски 2. Образование прессовых набросков на каждой пятой игле риппшайбы достигается за счет того, что эти иглы поднимаются на неполное заключение, старые петли на стержень иглы не опускаются, а на иглы прокладывается новая нить. В результате в конце процесса петлеобразования под крючком этих игл окажется старая петля и прессовый набросок. Иглы цилиндра служат для образования плюшевых протяжек.

ВЫВОДЫ

1. Анализ строения трикотажа на базе комбинированного переплетения показывает, что увеличение комбинированных пресс-жаккардовых петель в раппорте переплетения приводит к уменьшению растяжимости трикотажа по длине и ширине, так как в структуру трикотажа вводятся высокоориентированные в направлении растяжения элементы, то есть протяжки, наброски и удлинненные петли.

2. В результате исследований установлено: выработкой комбинированного трикотажа на базе прессового и жаккардового переплетения расширяется ассортимент трикотажных полотен, уменьшается расход сырья при правильном количественном соотношении числа петель и набросков, а также уменьшается закручиваемость полотна с краев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Махмудова Г.И., Сатаев М.И., Каратаев М.С., Нурмаматова О.И. Анализ физико-механических свойств плюшевого трикотажа // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, №3. С. 63...67.
2. Сатаев М.И., Каратаев М.С., Махмудова Г.И. Классификация одностороннего платированного плюшевого трикотажа // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, №3. С.156...160.
3. Махмудова Г.И., Мырхалыков Ж.У., Каратаев М.С., Нурмаматова О.И. Исследование влияния структуры базисного переплетения на свойства плюшевого трикотажа // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2015, №1. С.42...44.

REFERENCES

1. Mahmudova G.I., Sataev M.I., Karataev M.S., Nurमतатова O.I. Analiz fiziko-mehaničkih svojstv pljushevogo trikotazha // Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2016, №3. S. 63...67.
2. Sataev M.I., Karataev M.S., Mahmudova G.I. Klassifikacija odnostoronnego platirovannogo pljushevogo trikotazha // Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2016, №3. S.156...160.
3. Mahmudova G.I., Myrhal'kov Zh.U., Karataev M.S., Nurमतатова O.I. Issledovanie vlijaniya struktury bazisnogo perepleteniya na svojstva pljushevogo trikotazha // Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2015, №1. S.42...44.

Рекомендована кафедрой технологии и проектирования текстильных материалов. Поступила 31.08.17.