

**РАЗРАБОТКА РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ  
ОСНОВОВЯЗАНОВОГО ТРИКОТАЖА**

*В.А. ЗИНОВЬЕВА, Е.Г. ПЬЯНОВА, И.В. РЫТИКОВА*

(Московский государственный текстильный университет им. А.Н. Косыгина)

Одним из путей решения проблемы ресурсосбережения является производство облегченных полотен. Добиться этого можно как за счет применения более тонких нитей для выработки трикотажного полотна, так и за счет разработок новых видов переплетений, позволяющих получить облегченный трикотаж. При совокупном использовании этих факторов достигается наибольшее ресурсосбережение.

Основной задачей настоящей работы является разработка новых видов переплетений, позволяющих получить облегченные основовязанные полотна бельевого назначения при хорошем внешнем виде, повышенной формоустойчивости и пониженной распускаемости. В связи с этим возникает основное направление: разработка новых основовязанных комбинированных переплетений, обладающих пониженной материалоемкостью.

Обзор литературы показал, что наиболее часто для бельевых полотен используют переплетения цепочка, трико, сукно, шарме [1]. Каждое из них имеет свои недостатки: цепочка не образует полотна, трикотаж переплетений трико и сукно при

определенных условиях может разделяться по петельному столбику, а, кроме того трикотаж переплетений сукно и шарме обладает повышенной материалоемкостью.

Анализ известных двух- и трехребеночных основовязанных переплетений, применяемых для бельевого трикотажа, показал, что все они имеют повышенную материалоемкость, обусловленную одним или совокупностью таких факторов, как дополнительная уточная нить, удлиненные протяжки или образование петель из двух и более нитей.

Полученная совокупность информации по применяемым переплетениям носит однообразный характер, что затрудняет ее анализ. С целью систематизации данной информации мы свели ее в табл. 1. При составлении таблицы учтено требование к формоустойчивости полотен, критерием чего принята ориентация протяжек по длине и ширине полотна. В ячейках табл. 1 обозначены литературные источники и сформулированы основные недостатки описанных переплетений с позиции их повышенной материалоемкости.

Т а б л и ц а 1

Переплетения	Сукно	Шарме
Цепочка	[1], все петли из двух нитей [2], некоторые петли из двух нитей [3], введение уточной нити	[6], все петли из двух нитей [7], некоторые петли из двух нитей [8], некоторые петли из двух нитей и введение уточной нити
Трико	[1], все петли из двух нитей [4], удлиненные протяжки ворса [5], некоторые петли из двух нитей	[1], все петли из двух нитей [6], все петли из двух нитей

Из табл. 1 видно, что в каждом случае в состав переплетения введено, как минимум, два компонента, причем переплетения цепочка и трико взяты как малорастя-

жимые по ширине полотна.

Оказалось, что большинство из анализируемых видов трикотажа представляют собой разновидности платированных пе-

реплетений, в составе которых преобладают петли, состоящие из двух нитей, что влечет за собой повышенную материалоемкость.

Из анализируемых видов переплетений нами выделены некоторые виды трикотажа [2], особенностью которых является черезрядное вязание одного из компонентов структуры, приведшее к снижению материалоемкости за счет того, что половина петель состоит из одной нити. Это обстоятельство дало идею о создании нового вида трикотажа с пониженной материалоем-

костью, для чего все петли структуры должны состоять только из одной нити.

В основу разработки новых облегченных комбинированных переплетений лягут известные базовые переплетения, поскольку они обладают направленной ориентацией протяжек как по столбику (цепочка, трико) так и по ряду (сукно, шарме).

Возможные варианты комбинаций указанных переплетений представлены в табл.2.

Таблица 2

Переплетения	Цепочка	Трико	Сукно	Шарме
Цепочка	////////////////	1	2	3
Трико	1	////////////////	4	5
Сукно	2	4	////////////////	6
Шарме	3	5	6	////////////////

Если принятые для комбинаций переплетения расположить по вертикали и горизонтали, то переплетения, получающиеся по главной диагонали, не являются комбинированными переплетениями, поэтому они исключены из сетки вариантов. Принимая во внимание, что правая половина табл. 2 является зеркальным отражением левой, для разработки новых вариантов трикотажа комбинированных переплетений нами принята одна из них, например, левая.

Варианты 1 и 6 не удовлетворяют условиям разнонаправленности протяжек. Следовательно, для разработки принято четыре варианта: 2, 3, 4 и 5.

Основным критерием разработки новых комбинированных переплетений с целью снижения материалоемкости трикотажа принят принцип черезрядного расположения петель каждого компонента в его структуре.

Общим для этих вариантов является комбинирование двух переплетений, протяжки одного из которых ориентированы по вертикали, а другого – по горизонтали. В вариантах 2 и 3 (рис. 1-а и б) вертикально ориентированы протяжки переплетения цепочка, а горизонтально ориентированы протяжки переплетений сукно и шарме. В вариантах 4 и 5 (рис.-1, в и г) вертикально

ориентированы протяжки переплетений трико, а горизонтально ориентированы протяжки, соответственно переплетений сукно и шарме.

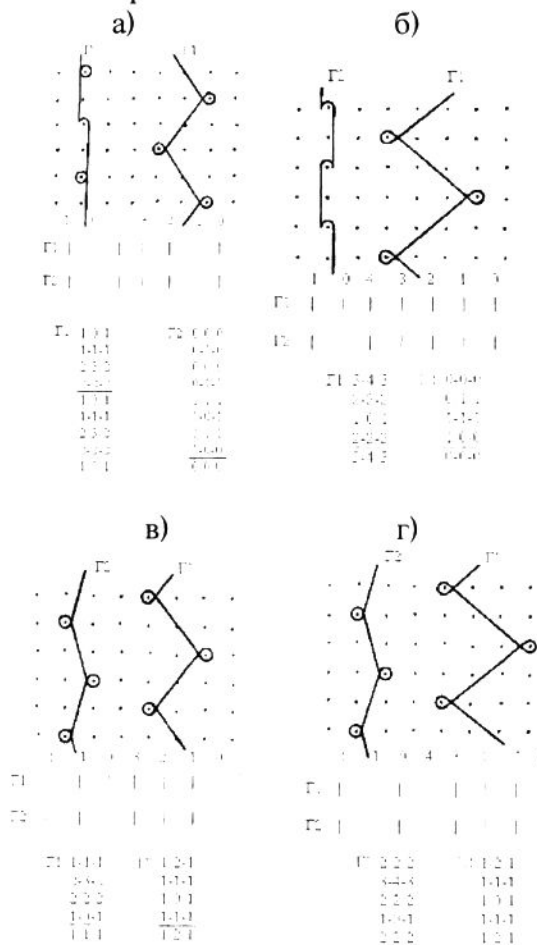


Рис. 1

Характерной особенностью новых переплетений является то, что петли первого компонента образованы только в нечетных рядах, а петли второго компонента – только в четных, то есть составные компоненты этих переплетений являются производными.

Также на рис. 1-а, б, в, г приведены расстановка ушковых гребенок, проборка и цифровые записи их работы, где условимся считать передней, или первой, гребенкой Г1 – ту, которая расположена ближе к спинке иглы, а задней, или второй, гребенкой Г2 – ту, которая отстоит дальше

от спинки иглы в исходном положении гребенок перед прокачиванием.

Данные по материалоемкости трикотажа комбинированных производных переплетений цепочка–шарме (рис. 1-б) трико-сукно (рис. 1-в) приведены в сравнении с поверхностной плотностью трикотажа традиционных платированных переплетений цепочка–шарме и трико–сукно.

Образцы трикотажа выработаны из вискозной нити линейной плотности  $T=8,4$ текс и средние результаты сведены в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Переплетения	Трико – сукно		Цепочка – шарме	
	традиционное	производное	традиционное	производное
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	157,3	77,5	159,1	74,9
Экономия сырья, %	35,4		39,9	

Из табл. 3 следует, что экономия сырья при выработке трикотажа разработанных комбинированных производных переплетений составляет 35...40% по сравнению с трикотажем известных переплетений.

Таким образом, нами предложен один из реальных способов решения проблемы ресурсосбережения. Разработаны облегченные виды основовязаного трикотажа [9...12] как бельевого назначения, так и материалов прикладного назначения для швейной промышленности в качестве окантовок, долевинок, мешковин карманов, подложек в мебельной промышленности и т.д.

## ВЫВОДЫ

1. Установлено, что известные основовязанные полотна являются материалоемкими, так как каждая петля состоит из двух нитей.

2. Доказано, что комбинации производных переплетений в черезрядном сочетании позволяют значительно снизить материалоемкость основовязаного трикотажа.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Шалов И.И., Далидович А.С., Кудрявин Л.А. Технология трикотажного производства. – М.: Легпищепром, 1984.
2. Максимова Ю.А. Методы получения и строение малорастягивающегося основовязаного трикотажа. – М.: Гизлегпром, 1957.
3. Patent № 2003928 Кп D 04 В 21/02 (Christian Wilkens). Verfahren zur Herstellung von mit Polshlingen Versehener Ware. – 1978.
4. Патент РФ № 971958 Кп D 04 В 21/14. Одинарный основовязанный трикотаж / А.В. Чарковский, Л.И. Чарковская. – Оpubл. 1982.
5. Patent № 2832481 Кп D 04 В 21/02 (Christian Wilkens). Verfahren zur Herstellung von zwei Florwarenbahnen aut einer Kettenwirkmaschine mit zwei Nadelbarren. – 1981.
6. Патент РФ № 539997 Кп D 04 В 21/14. Одинарный уточный основовязанный трикотаж / Л.А. Кудрявин, А.В. Чарковский. – Оpubл. 1977.
7. Patent № 2038894 А Кп D 04 В 21/14 (David Haynes Warsop). Stich Knitted Fabric. – 1980.
8. Патент РФ № 735686 Кп D 04 В 21/14. Одинарный уточный основовязанный трикотаж / А.В. Чарковский, Л.А. Кудрявин. – Оpubл. 1980.
9. Патент РФ № 2196851 Кп D 04 В 21/00. Однослойный основовязанный комбинированный трикотаж / В.А. Зиновьева, Е.Г. Пьянова. – Оpubл. 2002.
10. Патент РФ № 2196852 Кп D 04 В 21/00. Однослойный основовязанный комбинированный трикотаж / В.А. Зиновьева, И.В. Рытикова. – Оpubл. 2002.

11. Патент РФ № 2196853 Кп D 04 В 21/00. Однослойный основвязанный комбинированный трикотаж / В.А. Зиновьева, И.В. Рытикова. – Оpubл. 2002.

12. Патент РФ № 2196854 Кп D 04 В 21/00. Однослойный основвязанный комбинированный три-

котаж / В.А. Зиновьева, Е.Г. Пьянова. – Оpubл. 2002.

Рекомендована кафедрой технологии трикотажного производства. Поступила 01.10.04.

---