

УДК 677.66

**РАЗРАБОТКА СТРУКТУР И СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ
ДВУХСЛОЙНОГО ТРИКОТАЖА
НА ПЛОСКОФАНГОВОЙ МАШИНЕ КН-323D**

**DEVELOPMENT OF STRUCTURES AND METHODS OF PRODUCTION
DOUBLE LAYER KNITTED FABRIC
ON FLAT POLKA RIB MACHINE КН-323D**

С.Б. БАЙЖАНОВА, Б.А. САДЫКОВА, А.А. БАТИРКУЛОВА
S.B. BAYZHANOVA, B.A. SADYKOVA, A.A. BATIRKULOVA

(Южно-Казахстанский государственный университет им.М.О. Ауезова)
(South Kazakhstan State University named after M.O. Auezov)
E-mail: tilipp@mail.ru; banusad@mail.ru; sonn90@mail.ru

В работе приводятся пути уменьшения расхода сырья путем введения в структуру трикотажа элементов двухслойного переплетения.

The article presents the ways of decreasing of raw materials charge by including elements of double layer elements into the structure of a knitted material.

Ключевые слова: петлеобразование, раппорт, материалоемкость, формоустойчивость, объемная плотность.

Keywords: looping, rapport, material capacity, stability of shape, volume density.

Использование в одном полотне различных одинарных переплетений позволяет устранить отрицательные и сохранить положительные свойства трикотажа этих переплетений [1].

В двухслойном трикотаже соединение слоев может быть выполнено основными или дополнительными нитями. При достаточно высоком поверхностном заполнении изнаночную сторону можно вырабатывать из пряжи низкого качества с целью сокращения расхода дорогостоящего сырья. В настоящей работе предлагаются структура и способы получения двух-

слойного трикотажа с прессовым соединением основными нитями [2...5].

Общим для всех структур трикотажа с прессовым соединением нитей является наличие набросков, образованных из нитей одного из слоев. Эти наброски лежат на протяжках противоположного ряда петель. Структуры могут отличаться переплетениями слоев, количеством и расположением соединительных элементов, соотношением параметров слоев.

Образцы двухслойного трикотажа были выработаны на плоскофанговой машине типа КН-323D. В качестве сырья была ис-

пользована хлопчатобумажная пряжа с линейной плотностью 20 текс×4. Раппорт первого варианта двухслойного трикотажа состоит из двух петельных рядов (рис. 1-а).

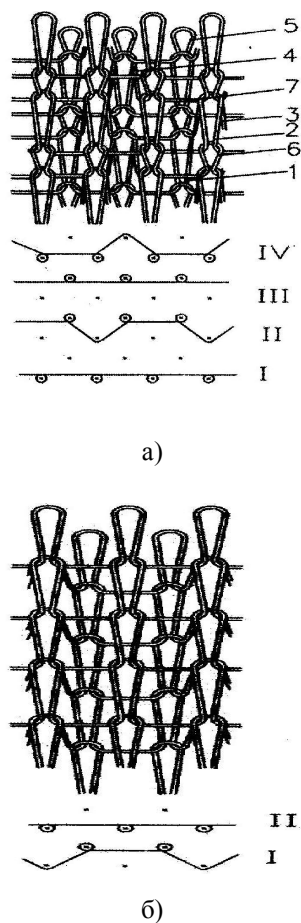


Рис. 1

Для получения первого ряда двухслойного трикотажа четные иглы передней игольницы в работе не участвовали. Это достигнуто опусканием иглы вниз, то есть выведением из зоны вязания и образованием прессовых набросков нечетными иглами. Иглы задней игольницы провязывали замкнутые петли.

Во втором ряду иглы передней игольницы провязывают ряд глади, для этого выключенные иглы в первом ряду автоматически вводятся в зону вязания. В этом ряду иглы задней игольницы в работе не участвуют, это достигается за счет выключения заключающих клиньев 2,3 задней игольницы.

Структура и графическая запись первого варианта двухслойного трикотажа представлены на рис. 1-а. Трикотаж состоит из

удлиненных изнаночных 1, лицевых петель 2, набросков 3 и протяжек 4. Структура и графическая запись второго варианта двухслойного трикотажа показаны на рис. 1-б.

Раппорт переплетения состоит из четырех петельных рядов.

В первом ряду иглы передней игольницы образуют ряд глади, а иглы задней игольницы выключены. Во втором ряду четные иглы с высокой пяткой передней игольницы, образуют прессовые наброски, нечетные иглы с низкой пяткой выключены. Для этого в петлеобразующей системе передней игольницы заключающий клин 2 выключен полностью, а заключающий клин 3 включен на половину. Иглы задней игольницы в этом ряду образуют замкнутые петли. В третьем ряду иглы задней игольницы провязывают ряд глади, а иглы передней игольницы в работе не участвуют.

В четвертом ряду так же, как во втором, каждая вторая игла задней игольницы образует прессовые наброски, остальные иглы задней игольницы выключены. Для этого в петлеобразующей системе задней игольницы заключающий клин 2 выключен полностью, а клин 3 включен наполовину. В этом ряду иглы с высокой пяткой передней игольницы также образуют прессовые наброски, а иглы с низкой пяткой в работе не участвуют.

Трикотаж состоит из удлиненных изнаночных 1, лицевых петель 2, набросков 3, протяжек 4 и изнаночных 5, лицевых петель 6 нормальной величины.

Все варианты двухслойного трикотажа были выработаны в одинаковых условиях, то есть натяжение, глубина кулирования нити и сила оттяжки трикотажа были одинаковыми.

Объемная плотность двух вариантов двухслойного трикотажа меньше, чем базовое переплетение ластик 1+1. За счет изменения структуры двухслойного трикотажа объемная плотность меняется от 282,8 до 336,4 мг/см³.

Если объемная плотность первого (I) варианта двухслойного трикотажа при поверхностной плотности $M_s = 575,2 \text{ г/м}^2$ и

толщине $T = 1,71$ мм равна $336,4$ мг/см³, то объемная плотность ластичного трикотажа (вариант 0) при поверхностной плотности $M_s = 521,2$ г/м² и толщине $T = 1,48$ мм равна $352,2$ мг/см³, а абсолютное объемное облегчение, по сравнению с базовым, составляет:

$$\Delta\delta = \delta_6 - \delta = 352,2 - 336,4 = 15,8 \text{ мг/см}^3,$$

где $\Delta\delta$ – абсолютная объемная облегченность; δ_6 – объемная плотность базового полотна мг/см³; δ – объемная плотность опытного полотна мг/см³.

Относительное облегчение составляет:

$$\theta = \left(1 - \frac{\delta}{\delta_6}\right) \cdot 100 = \left(1 - \frac{336,4}{352,2}\right) \cdot 100 = 5\%.$$

Объемная плотность второго (II) варианта двухслойного трикотажа при поверхностной плотности $M_s = 517,6$ г/м² и тол-

щине $T=1,83$ мм равна $282,8$ мг/см³, абсолютное объемное облегчение, по сравнению с базовым, составляет:

$$\Delta\delta = \delta_6 - \delta = 352,2 - 282,8 = 69,3 \text{ мг/см}^3.$$

Относительное облегчение составляет:

$$\theta = \left(1 - \frac{\delta}{\delta_6}\right) \cdot 100 = \left(1 - \frac{282,8}{352,2}\right) \cdot 100 = 20\%.$$

Анализируя полученные результаты, следует сделать вывод, что II вариант двухслойного трикотажа можно рекомендовать как структуру переплетения с наименьшим расходом сырья по сравнению с вариантом I.

В табл. 1 представлены определенные технологические параметры двухслойного трикотажа из хлопчатобумажной пряжи линейной плотностью 20×4 текс и результаты измерений.

Т а б л и ц а 1

Показатели														
	Варианты	Петельный шаг А, мм	Высота петельного ряда В, мм	Плотность по горизонтали Р _г	Плотность по вертикали Р _в	Первый ряд раппорта L ₁ (мм)	Второй ряд раппорта L ₂ (мм)	Третий ряд раппорта L ₃ (мм)	Четвертый ряд раппорта L ₄ (мм)	Поверхностная плотность трикотажа М _с , г/м ²	Толщина Т, мм	Объемная плотность δ, мг/см ³	Абсолютное объемное облегчение Δδ, мг/см ³	Относительное облегчение θ, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
0	1,54	0,9	32	55	4,7	4,7	-	-	521,2	1,48	352,2	-	-	
I	1,67	1,0	30	50	5,3	4,6	-	-	575,2	1,71	336,4	15,8	5	
II	2	0,9	25	55	6,1	4,5	5,9	4,74	517,6	1,83	282,8	69,3	20	

Следует также отметить, что рекомендованные варианты образцов двухслойных трикотажных полотен имеют улучшенные показатели технологических параметров за счет введения в структуру трикотажа таких дополнительных элементов, как удлиненная петля, удлиненная протяжка, пресловутый набросок с различными индексами. За счет этого достигнуто уменьшение объемной

плотности и расхода сырья, увеличение толщины и вследствие этого улучшение формоустойчивых, теплозащитных, а также потребительских свойств трикотажа.

В Ы В О Д Ы

1. Установлено, что использованием структуры двухслойного трикотажа при

выработке трикотажных изделий можно достичь уменьшения расхода сырья.

2. Структура двухслойного трикотажа позволяет использовать различные виды сырья для одной и другой сторон трикотажа.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Поспелов Е.П.* Двухслойный трикотаж. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982.

2. *Торкунова З.А.* Испытание трикотажа. – М.: Легпромбытиздат, 1985.

3. *Шалов И.Н., Далидович А.С., Кудрявин Л.А.* Технология трикотажного производства. – М.: Легпромбытиздат, 1984.

4. *Шалов И.Н., Кудрявин Л.А.* Основы технологии трикотажного производства. – М.: Легпромбытиздат, 1970.

5. *Кукин Г.Н., Соловьев А.Н., Кобляков А.И.* Текстильное материаловедение. – М.: Легпромбытиздат, 1992.

Рекомендована кафедрой технологии и проектирования текстильных материалов. Поступила 29.06.12.
