

Список использованных источников

1. Кадилова, Д. Н., Джураев, А. Д., Рахимходжаев, С. С., Шарипов, С. П. Способ изготовления тканой ленты. Патент. № IAP 04992. 2014.04.11. Агентство по интеллектуальной собственности республики Узбекистан
2. Кадилова, Д. Н. Исследование свойств технических бельтингов / Д. Н. Кадилова. – Проблемы текстиля, 2010. – № 4.

УДК 677.025

ВЛИЯНИЕ ВИДА СОЕДИНЕНИЯ ДВУХСЛОЙНОГО ТРИКОТАЖА НА ЕГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Мусаев Н.М., докторант, Каримов С., маг.

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

Реферат. *Исследованы технологические параметры образцов двухслойного трикотажа с различным видом соединения слоёв.*

Ключевые слова: двухслойный трикотаж, материалоемкость, формоустойчивость, объемная плотность, соединение слоёв.

Основным параметром текстильных полотен, по которому судят о его материалоемкости, является его поверхностная плотность, а для трикотажных полотен – объемная плотность, учитывающая толщину полотна, которая легко изменяется при использовании различных структурных элементов за счет объемности структуры трикотажа. Снижение материалоемкости трикотажной продукции, по сравнению с тканями, обусловлено не только строением материала. Повышение класса вязальных машин и применение нитей малой линейной плотности является общепризнанным направлением снижения расхода сырья. В настоящее время широко внедряются поперечновязальные машины 28–32 кл., созданы образцы машин 42 кл.

Например, при переходе от вязания полотна на машинах 18 кл. к вязанию его на машинах 22 кл. поверхностная плотность снижается на 10-15 %. Повышение класса, как правило, вызывает необходимость применения нитей меньшей линейной плотности (в противном случае поверхностная плотность материала возрастает).

Двухслойный трикотаж по сочетанию соединяемых переплетений можно разделить на шесть основных групп: трикотаж как соединение двух главных (кулирных или основовязанных) переплетений, производных переплетений, рисунчатых переплетений, главных и производных переплетений, главных и рисунчатых переплетений, производных и рисунчатых переплетений.

Кроме этих сочетаний, возможно соединение кулирных переплетений с основовязанными. Вместо главных, производных или рисунчатых переплетений в каждой из шести групп могут быть использованы одинарные комбинированные переплетения.

Проектируя заправку любого нового трикотажного полотна или трикотажных изделий, оперируют такими его параметрами, как петельный шаг А, высота петельного ряда В, длина нити в петле l . От них зависят поверхностная плотность трикотажа и его другие свойства. Зная зависимости каждого из этих свойств от параметров трикотажа той или иной структуры, можно выбрать и оптимальную заправку.

Разнообразный по строению двухслойный трикотаж кулирных и основовязанных переплетений может удовлетворять самые различные требования в отношении параметров и показателей свойств, которые предъявляются в практике производства одежды и изделий технического назначения.

С целью уменьшения расхода сырья, улучшения качества трикотажа и повышения формоустойчивости трикотажных полотен разработаны структуры и способы выработки трех вариантов двухслойного трикотажа.

Предложенные варианты двухслойного трикотажа отличаются друг от друга способами соединения слоев. В первом варианте двухслойного трикотажа, соединение слоев осуществляется с прессовым соединением основными нитями.

Во втором варианте двухслойного трикотажа соединение слоев осуществляется с прессовым соединением дополнительными нитями.

В третьем варианте двухслойного трикотажа соединение слоев осуществляется провязыванием петельного ряда ластичного трикотажа иглами передней и задней игольницы.

Анализ результатов исследований, проведенных многими научными работниками показали, что снижение поверхностной плотности трикотажа в определенных пределах приводит к уменьшению расхода сырья и менее опасны для его прочностных свойств, так как абсолютная величина прочности трикотажных полотен высока, а в процессе эксплуатации изделия подвергаются нагрузкам, не превышающим 20% от разрывных.

Критерием материалоемкости традиционно считают поверхностную плотность полотна. Как известно, снижение поверхностной плотности трикотажа влечет за собой изменение эксплуатационных и гигиенических характеристик. Поэтому вводится показатель, который одновременно характеризует и материалоемкость полотна, и показатель качества. Таким показателем является показатель облегченности структуры трикотажа, в котором наряду с поверхностной плотностью учитывается и его толщина. Показателем облегченности структуры трикотажа можно использовать объемную плотность

$$\delta = \frac{M_s}{T},$$

где δ – объемная плотность трикотажа, мг/см³; M_s – поверхностная плотность трикотажа, г/м²; T – толщина трикотажа, мм.

По результатам анализа определены такие технологические параметры как петельный шаг, высота петельного ряда, плотность по горизонтали и по вертикали, длина нити в петле.

Лицевой и изнаночный слой трикотажа провязаны переплетением гладь из полиакрилонитрильной пряжи линейной плотностью 31 текс x 2. В качестве соединительной нити использована лайкра с п/э (текстурированная) линейной плотностью 18,8 текс.

Технологические параметры и физико-механические свойства предложенных вариантов двухслойного трикотажа определены по стандартной методике [1] в лаборатории CentexUz при ТИТЛП, полученные результаты приведены в таблице 1.

Сравнивая объемную плотность двухслойного трикотажа мы имеем: III вариант двухслойного трикотажа при поверхностной плотности 548,6 г/м² и толщине 2,15 мм объемная плотность составляет 255,16 мг/см³, объемная плотность II варианта двухслойного трикотажа при поверхностной плотности 346,1 г/м² и толщине 1,3 мм составляет 266,2 мг/см³, а объемная плотность I варианта двухслойного трикотажа при поверхностной плотности 629,1 г/м² и толщине 2,2 мм составляет 285,9 мг/см³.

Тогда абсолютное облегчение III варианта двухслойного трикотажа по сравнению со II вариантом составляет

$$\Delta\delta = \delta_{II} - \delta_{III} = 266,2 - 255,16 = 11,04 \text{ мг/см}^3$$

Абсолютное облегчение III варианта двухслойного трикотажа по сравнению с I вариантом составляет:

$$\Delta\delta = \delta_I - \delta_{III} = 285,9 - 255,16 = 30,74 \text{ мг/см}^3$$

где, $\Delta\delta$ – абсолютная объемная облегченность, мг/см³; δ_I – объемная плотность I варианта двухслойного трикотажа, мг/см³; δ_{II} – объемная плотность II варианта, мг/см³; δ_{III} – объемная плотность III варианта трикотажа, мг/см³.

Относительное облегчение III варианта по отношению ко II варианту двухслойного трикотажа составляет

$$\theta = \left(1 - \frac{\delta_{III}}{\delta_{II}}\right) \cdot 100\% = \left(1 - \frac{255,16}{266,2}\right) \cdot 100\% = 4\%.$$

Относительное облегчение III варианта по отношению I варианта составляет:

$$\theta = \left(1 - \frac{\delta_{III}}{\delta_I}\right) \cdot 100\% = \left(1 - \frac{255,16}{285,9}\right) \cdot 100\% = 11\%.$$

По результатам исследования технологических параметров, представленных в таблице 1, можно отметить: сравнение образцов двухслойного трикотажа между собой по объемной плотности показало, что наименьшей объемной плотностью обладают III-Вариант двухслойного трикотажа, где соединение слоев трикотажа осуществляется провязыванием петельного ряда ластичного трикотажа иглами передней и задней игольницы.

Таблица 1 – Технологические параметры двухслойного трикотажа

Показатели		Варианты		
		I	II	III
Вид и линейная плотность нитей, текс	Лицевой слой	ПАН 31 текс x 2	ПАН 31 текс x 2	ПАН 31 текс x 2
	Изнаночный слой	ПАН 31 текс x 2	ПАН 31 текс x 2	ПАН 31 текс x 2
	Соединительная нить	–	Лайкра с п/э текстурированная 18,8 текс	Лайкра с п/э текстурированная 18,8 текс
Вид соединения слоев трикотажа		Прессовое соединение основными нитями	Прессовое соединение дополнительным и нитями	Провязыванием ластичного ряда дополнительным и нитями
Петельная шаг, А (мм)		1,0	1,19	1,04
Высота петельного ряда, В (мм)		1,43/1,04	1,06/1,06	0,96/0,9
Плотность по горизонтали, P _Г (петель)		50/50	42/42	48/48
Плотность по вертикали, P _В (петель)		35/48	47/47	52/55
Длина нити в петле, (мм)	Лицевой слой	4,4	7,6	4,8
	Изнаночный слой	9,5	7,6	4,1
Поверхностная плотность трикотажа, M _S (г/м ²)		629,1	346,1	548,6
Толщина, Т (мм)		2,2	1,3	2,15
Объемная плотность, δ (мг/см ³)		285,9	266,2	255,16

Анализ результатов исследования показывает, что структура двухслойного трикотажа способствует уменьшению объемной плотности, увеличению прочности трикотажа по длине и по ширине, уменьшению растяжимости и усадки трикотажа, в результате которых улучшается формоустойчивость, что положительно влияет на потребительские свойства выработанных образцов двухслойного трикотажа.

Список использованных источников

1. Шустов, Ю. С. Основы текстильного материаловедения / Ю. С. Шустов – Москва : ООО «Совъяж Бево», 2007 – 301 с.

УДК 677.025

ДВУХСЛОЙНЫЙ ТРИКОТАЖ С ПОВЫШЕННОЙ ФОРМОУСТОЙЧИВОСТЬЮ

Мусаева М.М., асс., Уткиров Ф., маг.

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

Реферат. Для уменьшения расхода сырья и улучшения качества трикотажа разработаны структуры и способы выработки двухслойного трикотажа с улучшенным качеством за счет повышения формоустойчивости.

Ключевые слова: двухслойный трикотаж, материалоемкость, формоустойчивость, объемная плотность, соединение слоёв.

С экономической точки зрения двухслойное вязание целесообразно, так как позволяет