

Секция 1

**ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО НИТЕЙ, ТКАНЕЙ,
ТРИКОТАЖА И НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

УДК 677.66

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПЛЮШЕВОГО ТРИКОТАЖА
НА БАЗЕ ПРЕССОВОГО ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ**

Абдугапарова Ж.А., ст. преп., Маханбеталиева К.Т., PhD, и.о. доц.

*Таразский государственный университет им М.Х.Дулати,
г.Тараз, Республика Казахстан*

Среди трикотажных полотен, которые успешно используются при изготовлении верхних, теплых бельевых, детских изделий, а также изделий технического назначения, определенный интерес представляют плюшевые полотна, обладающие улучшенными теплозащитными свойствами.

С экономической точки зрения вязание плюшевого трикотажа целесообразно, так как при одинаковом расходе сырья плюшевый трикотаж имеет большую толщину, чем трикотаж других видов, а следовательно, обладает улучшенными теплозащитными свойствами. Кроме того, структура плюшевого трикотажа позволяет использовать сочетания нитей различных видов, а следовательно и разных по стоимости, без ущерба для качества продукции.

Данная работа посвящена изучению влияния количества прессовых набросков в раппорте переплетения на технологические параметры и физико-механические свойства плюшевого трикотажа.

В лабораториях кафедры ТТПИМ были выработаны и исследованы опытным путем пять вариантов плюшевого трикотажа на базе прессового переплетения, которые отличаются друг от друга количеством прессовых набросков в раппорте переплетения. Также для сравнения был взят и исследован плюшевый трикотаж на базе глади, не содержащий прессовые наброски.

В ходе проведения испытаний сначала были определены параметры выработанных вариантов. К параметрам трикотажа, прежде всего, относят поверхностную плотность, толщину трикотажа, объемную массу полотна и др.

Поверхностная плотность полотна является одной из важных характеристик трикотажа. Поверхностная плотность трикотажа может изменяться при одном и том же переплетении и классе машин в результате изменения плотности вязания, отклонения в толщине нити, а также от режимов отделки и других физико-механических свойств.

На рис. 1 представлен график зависимости поверхностной плотности трикотажа от количества прессовых петель, в раппорте переплетения.

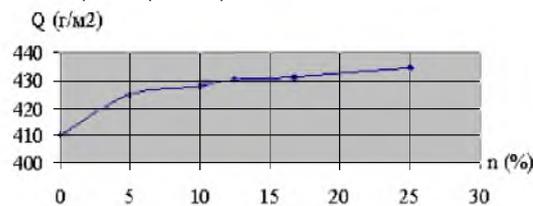


Рисунок 1 – Зависимость поверхностной плотности трикотажа от количества прессовых петель в раппорте переплетения

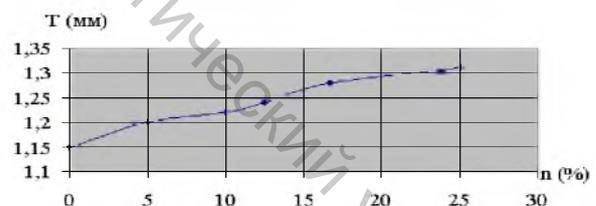


Рисунок 2 – Зависимость толщины плюшевого трикотажа от количества прессовых петель в раппорте переплетения

Результаты анализа показывают, что увеличение количества прессовых петель в раппорте переплетения увеличивает поверхностную плотность плюшевого трикотажа. Интенсивность этого увеличения постепенно уменьшается с увеличением количества прессовых петель в раппорте переплетения. Для определения оптимальных вариантов необходимо определить, как изменяется толщина плюшевого трикотажа при увеличении поверхностной плотности. Как известно, толщина — важная характеристика трикотажного полотна, от которой зависит ряд физико-механических свойств: теплозащитные, проницаемость, жесткость, поверхностная плотность [1]. Толщина трикотажа зависит от толщины нитей, образующих его, вида переплетения, плотности вязания и отделочных операций. Основным фактором, влияющим на толщину трикотажа, является переплетение.

На рис.2 представлен график зависимости толщины плюшевого трикотажа от количества прессовых петель в раппорте переплетения.

Из графика видно, что с увеличением количества прессовых набросков в раппорте переплетения, толщина плюшевого трикотажа увеличивается.

Увеличение толщины плюшевого трикотажа связано, прежде всего, с увеличением поверхностной плотности. Чем больше поверхностная плотность трикотажа, тем больше его толщина. Наибольшей поверхностной плотностью, а следовательно толщиной, при наименьшем расходе сырья, обладает вариант 1 (25%).

Механические свойства определяются отношением трикотажного полотна к действию различно приложенных к нему сил, вызывающих деформации растяжения, изгиба, сжатия, кручения [2]. Наиболее важными для трикотажных полотен являются характеристики растяжимости и упругих свойств, от которых зависят условия использования трикотажа для тех или иных видов изделий и способность растянутого полотна мгновенно или с течением времени восстановить свои первоначальные размеры и формы.

На рис.3 показан график зависимости прочности плюшевого трикотажа по длине от количества прессовых набросков в раппорте переплетения.

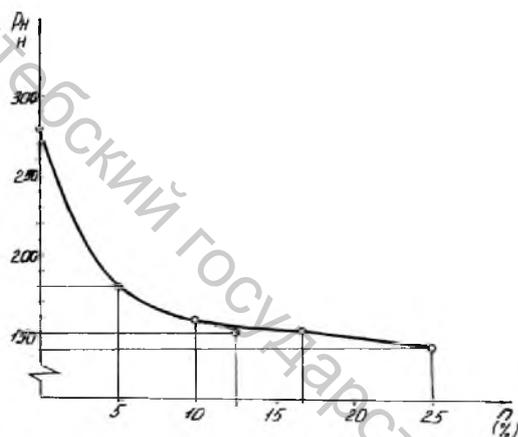


Рисунок 3 – Зависимость прочности плюшевого трикотажа по длине от количества прессовых набросков в раппорте переплетения

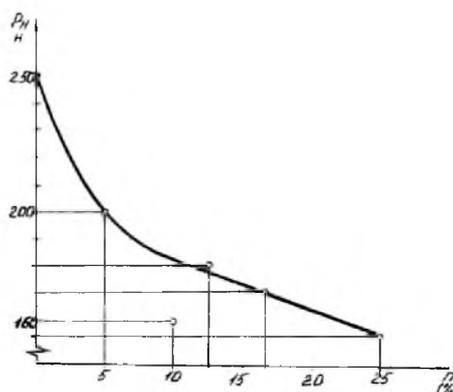


Рисунок 4 – Зависимость прочности плюшевого трикотажа по ширине от количества прессовых набросков в раппорте переплетения

Как видно из графика, с увеличением количества прессовых набросков в раппорте переплетения прочность плюшевого трикотажа по длине уменьшается.

Наибольшей разрывной нагрузкой по длине обладает плюшевый трикотаж на базе глади из-за отсутствия прессовых набросков. Под действием возрастающей нагрузки по длине, в первую очередь, растягивающему усилию сопротивляются петельные столбики с прессовыми набросками. А чем больше прессовых набросков в структуре, тем и больше вероятность их разрушения при нагрузке. При разрыве прессовых набросков, следовательно, разрушается вся структура трикотажа. Следует отметить, что прочность по направлению петельных столбиков зависит от их количества на единицу длины, т.е. плотности по горизонтали и количества нитей в каждом ряду.

Если рассматривать график зависимости прочности плюшевого трикотажа по ширине от количества прессовых набросков в раппорте переплетения (рис.4), то можно также отметить, что, как и прочность по длине, прочность плюшевого трикотажа по ширине уменьшается с увеличением количества прессовых набросков в раппорте переплетения.

Из графика видно, что наибольшей прочностью обладает плюшевый трикотаж на базе глади, не содержащий прессовые наброски.

На рис.5.6 представлены графики зависимости растяжимости плюшевого трикотажа по длине и ширине от количества прессовых набросков в раппорте переплетения.

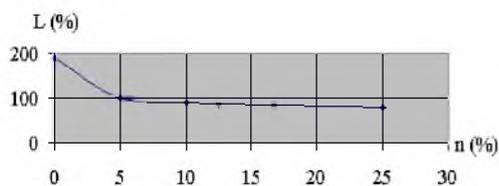


Рисунок 5 – Зависимость растяжимости плюшевого трикотажа по длине от количества прессовых набросков в раппорте переплетения

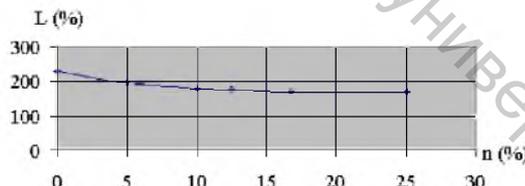


Рисунок 6 – Зависимость растяжимости трикотажа по ширине от количества прессовых набросков в раппорте переплетения

При растяжении по длине, длина образца увеличивается за счет увеличения высоты петельного ряда и уменьшения петельного шага. Чем больше прессовых набросков в раппорте переплетения, тем меньше высота петельного ряда при растяжении и меньше его предельные значения. Наибольшей растяжимостью по длине обладает плюшевый трикотаж на базе глади, не содержащий прессовые наброски. С увеличением прессовых набросков в раппорте переплетения растяжимость по длине уменьшается. При растяжении по ширине, ширина образца увеличивается за счет увеличения петельного шага и уменьшения высоты пе-

тельного ряда. С увеличением прессовых набросков в раппорте переплетения предельные значения пельного шага при растяжимости уменьшаются.

Из графиков видно, что наибольшей разрывной нагрузкой и соответственно разрывным удлинением по длине и ширине обладает вариант 5.

Исходя из анализа вышерассмотренных свойств плюшевого трикотажа можно заключить, что наиболее важными свойствами являются формоустойчивость и теплозащитные свойства трикотажа. Наиболее формоустойчивыми являются варианты 1,2.

Трикотаж этих переплетений можно рекомендовать для изготовления изделий верхнего трикотажа. Лучшими теплозащитными свойствами обладают варианты 4,5.

Это обуславливает область их применения для изготовления изделий детского ассортимента, а также теплой верхней одежды.

Список использованных источников

1. Шалов И.И., Далидович А.С., Кудрявин Л.А. Технология трикотажа. М.: Легпромбытиздат, 1986
2. Мукимов М.М. Кулирный плюшевый трикотаж. М.: Легпромбытиздат, 1991

УДК 677.024

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ДЕКОРАТИВНОЙ ЖАККАРДОВОЙ ТКАНИ

Бондарева Т.П., доц., Гмир Е.А., студ.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Работа выполнялась в условиях и по заданию ОАО «Витебский комбинат шелковых тканей». Целью работы явилась разработка структуры и технологии производства декоративной жаккардовой ткани на рапирном ткацком станке PTS4-190J немецкой фирмы «Dornier». Эти станки оснащены электронной жаккардовой машиной DX 110 швейцарской фирмы «Staubli», которая позволяет вырабатывать широчайший ассортимент тканей с жаккардовым рисунком.

В качестве образца-аналога была выбрана ткань «Виолетта», вырабатываемая из полиэфирной пряжи линейной плотности 24,5 текс в основе и льняной пряжи мокрого прядения 50 текс в утке. В спроектированной нами ткани были изменены: 1) линейная плотность нитей основы на 11 текс; 2) сырьевой состав нитей утка на смешанную пряжу (полиэфирное волокно – 60 %, хлопчатобумажное волокно – 15 % и котолен – 25 %). Физико-механические свойства пряжи представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические свойства пряжи

Наименование показателя	Основа	Уток
Состав сырья	П/эф	П/эф +х/б+котолен
Фактическая линейная плотность, текс	11	50
Допускаемое отклонение фактической, кондиционной линейной плотности от номинальной, %	±1,8	±1,6
Относительная разрывная нагрузка, сН/текс	29	15,7
Разрывное удлинение, %	24	7,6
Коэффициент вариации, % по линейной плотности по разрывной нагрузке	1,8 12	4,9 12,5
Нормированная (кондиционная) влажность пряжи, %	1	6,2

Использование нового сочетания праж для выработки декоративной ткани придает ей такие свойства, как прочность, стойкость к истиранию, гигроскопичность, повышенная устойчивость к действию многократных стирок.

При проектировании раппорта узора новой ткани была выбрана композиционная схема, представленная на рисунке 1. Она получена из базовой схемы сетчатого раппорта (рисунок 1, а) с использованием динамичного рисунка одного элемента в одном повороте с разными его размерами в раппорте с поворотом схемы на 90°. Кроме того, в нашем случае в больших кружках, в узлах сетки раппорта, расположен основной мотив, в маленьких – дополнительный. Стрелками при этом указано направление движения элементов. Такое расположение и поворот элементов выбран для того, чтобы создать эффект динамики, заполнить пространство, выполнить сходящуюся композицию (рисунок 1 б). Основной и дополнительный мотивы предложено выполнить в виде растительного орнамента, так как он актуален для сезона весна-лето 2014 года (цветки лилии и тюльпана, соединенные листьями дуба).