

Технология и конструирование одежды

УДК 677.017.8

И.В.Абакумова

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПЕРЕКОС ПЕТЕЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ТРИКОТАЖА (Сообщение 2)

Рассматривается перекос петельной структуры трикотажных полотен, выработанных на современных кругловязальных многосистемных машинах различными переплетениями из пряжи разного сырьевого состава и линейной плотности, после вязания, после стабилизации и после мокрых обработок. Определяется изменение перекоса петельной структуры в процессе многократных стирок исследуемых трикотажных полотен, прошедших отделку и крашение красителями различного вида и цвета.

Ключевые слова: перекос петельной структуры, угол наклона петельных рядов, крашение трикотажных полотен, многосистемные кругловязальные машины.

INVESTIGATION OF FACTORS INFLUENCING THE DISTORTION OF THE LOOP STRUCTURE OF TEXTILE FABRIC (Message 2)

The skewed structure of knitted fabrics developed on modern circular knitting multisystem machines with different interlacing from yarn of different raw material composition and linear density, after knitting, after stabilization and after wet treatments is considered. The change in the skewing of the loop structure during the multiple washing of the knitted fabrics studied, which have been decorated and dyed with various types of dyes and colors, is determined.

Key words: distortion of the loop structure, angle of inclination of the loop rows, dyeing of knitted fabrics, multi-system circular knitting machines

Применение нового высокотехнологичного трикотажного оборудования – очень важный фактор для повышения производительности на предприятии. В рамках технического перевооружения на биробиджанской промышленно-торговой трикотажной фирме «Виктория» (г. Биробиджан) были установлены новые кругловязальные многосистемные машины китайской фирмы QIFANGJI. Практика использования данного оборудования показала, что трикотажные полотна, вырабатываемые на

многосистемных кругловязальных машинах, имеют некоторые дефекты полотна – диагональное смещение петельных рядов по винтовой линии за счет кругового вязания и большого числа петлеобразующих систем. Проведенные исследования показали [1], что наибольшее влияние на перекося петельной структуры трикотажа оказывает переплетение, используемое для выработки полотна, а также качество и вид применяемого сырья. Если последующими отделочными операциями трикотажное полотно не будет должным образом стабилизировано, то данный дефект может увеличиться в процессе эксплуатации изделия.

В ходе дальнейших испытаний были проведены исследования изменения перекося структуры трикотажных полотен, выработанных на современных кругловязальных многосистемных машинах китайской фирмы QIFANGJI различными переплетениями из пряжи разного сырьевого состава и линейной плотности, после вязания, после стабилизации и после мокрых обработок. При этом исследуемые трикотажные полотна подвергались крашению различными видами красителей, в том числе и отбеливанию. Характеристика исследуемых трикотажных полотен приведена в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика исследуемых трикотажных полотен

Артикул полотна	Переплетение	Линейная плотность пряжи, текс	Вид пряжи	Машина, используемая для выработки полотна
Артикул К1	Кулирная гладь	20	х/пэ меланж	QIFANGJI 126-4
Артикул К2	Кулирная гладь	20	х/б суровая	QIFANGJI 126-4
Артикул К3	Кулирная гладь	20	х/бsuper суровая	QIFANGJI 126-4
Артикул Ф	Футерованное на базе кулирной глади	11,9 15,4	ПЭ 11,9 х/б 15,4 (начесная)	QIFANGJI 132
Артикул ДГ	Двуластичное гладкое (на базе интерлочной глади)	20	х/пэ 20, п/э 11,9 суровый белый	QIFANGJI 073
Артикул Л	Ластик 1+1	14,7	х/б суровая	QIFANGJI 073

Все исследуемые полотна применяются для производства бельевого трикотажа, поэтому подвергаются частым стиркам в процессе эксплуатации изделий. Перекос измерялся после каждой стирки полотен в соответствии с ГОСТ 8846-87 «Полотна и изделия трикотажные. Методы определения линейных размеров, перекося, числа петельных рядов и петельных столбиков и длины нити в петле» [2]. Результаты испытаний приведены в табл. 2.

Таблица 2

Определение перекося трикотажных полотен в ходе мокрых обработок

Вид полотна (краситель)	Перекося после вязания, γ град.	Перекося после стабилизации, γ град.	Стирки, γ град.								
			1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я	7-я	8-я	9-я
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Артикул К1 (фиолетовый) меланж	7	2,5	3,5	3,9	4	4	4	4,2	4,2	4,5	4,5
Артикул К2 (отбеленное)	8	4	9,5	10	11	12,5	13	13	13,5	14	14
Артикул К2 (голубой)	8	4	6,5	10	10,5	11	11	11	11	11	11

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Артикул К2 (синий)	8	4	6	6	7	7	7	7	7	7	7
Артикул К3(оранжевый)	6	4	5,5	5,5	6	6	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Артикул К3 (персиковый)	6	4	5	5	5,5	5,5	6	6	6	6	6
Артикул Ф (черный)	4	3	4	4,5	4,5	4,7	5	5	5,5	6	6
Артикул ДГ (розовый)	2	2	2,5	2,5	3	3	3	3	3	3	3
Артикул Л (малиновый)	2	1	2	2	4	4	4,2	4,5	4,5	4,5	4,7
Артикул Л (сиреневый)	2	2	2,5	2,5	3,2	3,7	4	4	4	4	4

Как видно из табл. 2, перекоп петельной структуры трикотажных полотен, возникший после вязания, уменьшается после прохождения процесса стабилизации полотен и соответствует нормативу – не более 6 градусов, который определяется по ГОСТ 28554 – 90 «Полотно трикотажное. Общие технические условия»[3].

В процессе стирок перекоп петельной структуры полотна увеличивается, так как трикотаж после релаксации возвращается в равновесное состояние, особенно характерно это для трикотажа, выработанного из гидрофильных волокон и нитей, к которым относится хлопчатобумажная пряжа. Некоторые полотна (в частности, *Артикул К2* «отбеленное» и *Артикул К2* «голубой») не выдерживают норму показателя уже после первой стирки.

Для наглядности результаты, полученные в процессе исследований, представлены в виде гистограмм (рис. 1-5).

Как видно из табл. 2 и рис. 1, перекоп полотна Артикула К1 незначительно увеличивается в процессе стирок и не превышает нормативного значения. Это результат того, что данное полотно выработано из смешанной пряжи (меланж – хлопок и полиэфир). Присутствие полиэфирных волокон позволяет данному полотну, выработанному кулирной гладью, сохранять форму и равномерную структуру петельных рядов и петельных столбиков. Полиэфирные волокна относятся к гидрофобным волокнам. Трикотажу, выработанному из данных нитей, можно придать высокоустойчивое фиксированное состояние путем влажно-тепловой обработки, деформирования и остывания. Такой трикотаж в условиях эксплуатации стремится возвратиться в фиксированное состояние.



Рис. 1. Перекоп полотна Артикула К1 после стирок.

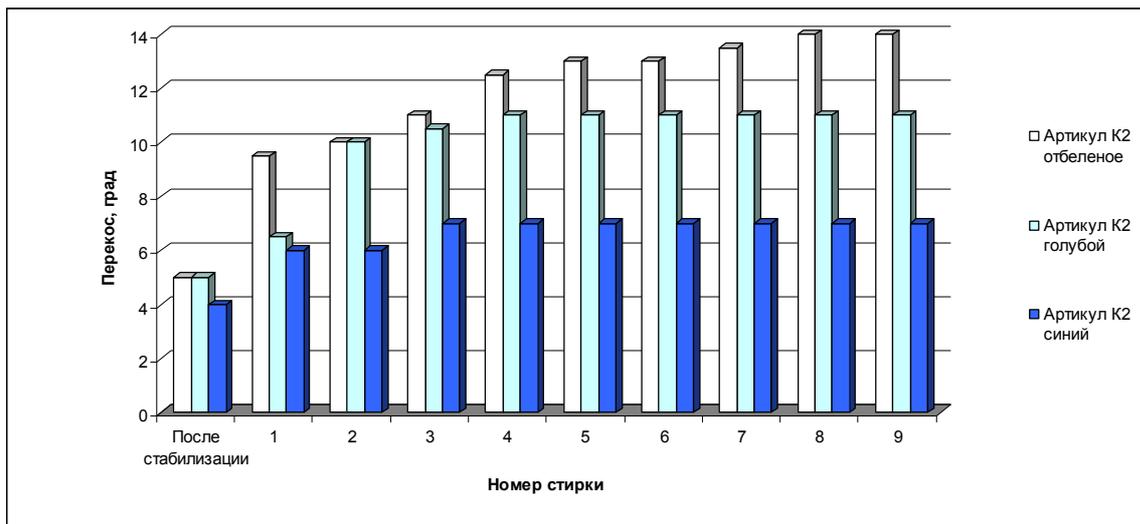


Рис. 2. Перекос полотен Артикула К2 после стирок.

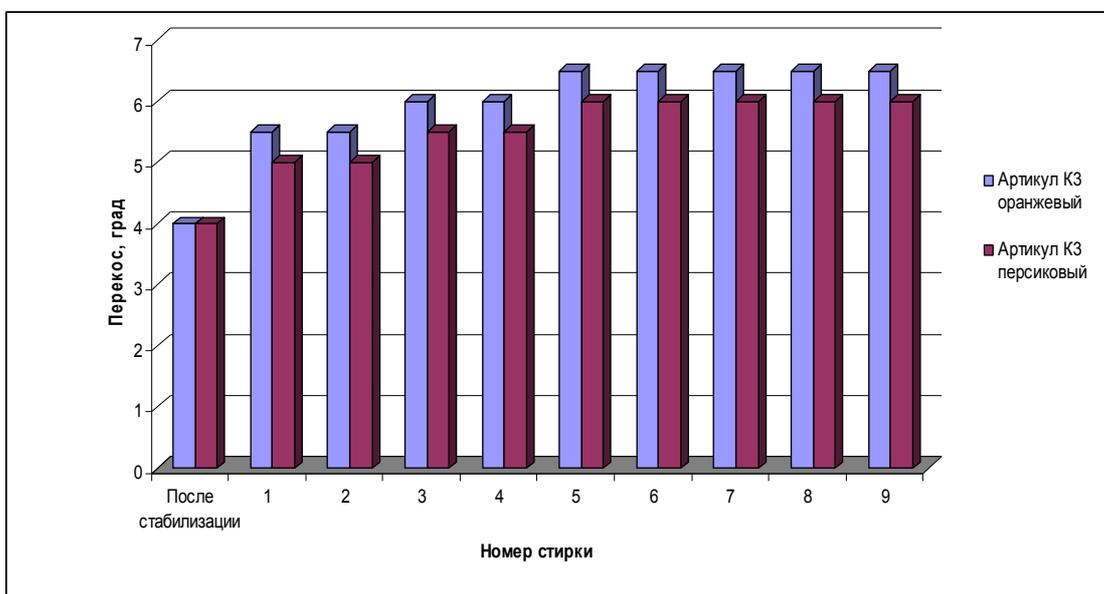


Рис. 3. Перекос полотен Артикула К3 после стирок.

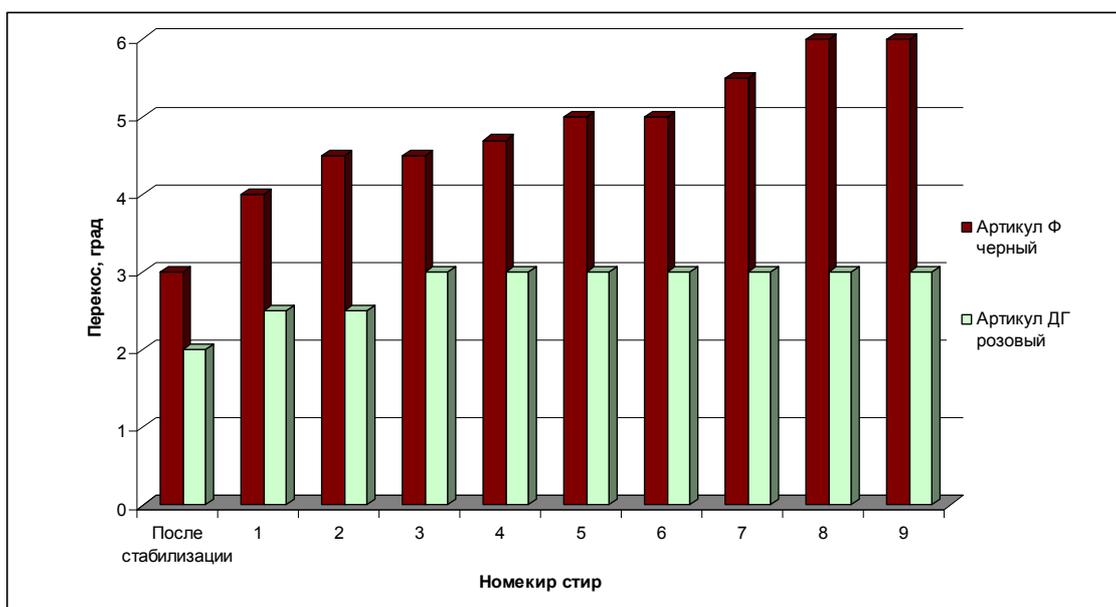


Рис.4. Перекос полотен Артикула Ф и Артикула ДГ.

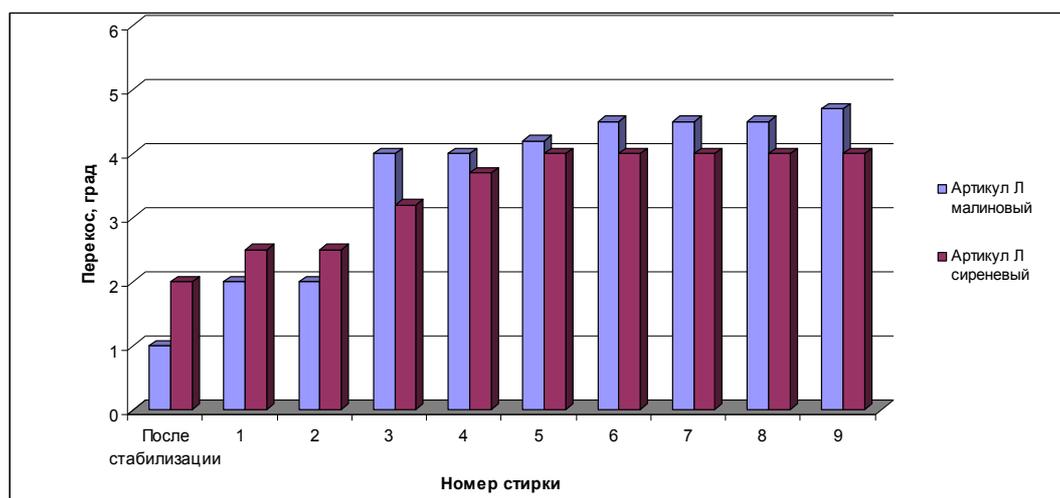


Рис. 5. Перекос полотен *Arтикула Л* после стирок.

Наибольший перекос имеют полотна *Arтикулов К2* («отбеленное», «голубой», «синий»), выработанные кулирной гладью из суровой хлопчатобумажной пряжи. При прочих равных условиях (состав, машина, используемая для выработки, плотность вязания, переплетение) перекос данных полотен различен. Как видно из рис. 2, самую большую величину перекоса имеет полотно *Arтикула К2* «отбеленное», так как процесс отбеливания ослабляет структуру волокна за счет вымывания естественных примесей и красителей из микропор. Вследствие этого волокно становится более рыхлым и менее устойчивым к различным воздействиям. Одинаковое полотно, окрашенное различными по цвету красителями, имеет различный угол перекоса. Среди полотен *Arтикула К2* («голубой» и «синий») наименьший перекос у полотна, окрашенного в синий цвет. Это объясняется большим сродством красителя синего цвета к данному виду волокон, что в свою очередь способствует более качественному и в большем объеме заполнению микропор и микрополостей волокон, в которых размещаются частицы, ассоциаты и кристаллы красителей.

Полотна *Arтикула К3* («оранжевый» и «персиковый»), выработанные также кулирной гладью, но из хлопчатобумажной пряжи более высокого качества, имеют значительно меньший перекос петельной структуры, практически не превышающий нормативный показатель.

Перекос петельной структуры полотен, выработанных футерованным *Arтикул Ф* и интерлочным *Arтикул ДГ* переплетениями, на протяжении всех стирок оставался в пределах нормы, что обусловлено структурой данных переплетений. Наибольший перекос выражен на полотне *Arтикула Ф*, так как оно вырабатывается на базе кулирной глади. Интерлочное полотно *Arтикула ДГ* имело наименьший перекос петельной структуры из всех исследуемых полотен.

Полотна *Arтикула Л*, окрашенные разными красителями, имели практически одинаковый перекос петельной структуры, не превышающий нормативный показатель, что также обусловлено особенностями структуры переплетения ластиков.

В процессе проведенных испытаний выяснилось, что перекос структуры трикотажного полотна может быть устранен при отделке трикотажа путем его вытягивания и фиксации. Однако после стирок полотен, полученных из гидрофильных (нетермопластичных) нитей, перекос вновь проявляется. Проведенные исследования показали, что с увеличением числа стирок перекос петельной структуры полотен усиливается. Наибольшие изменения структуры полотен наблюдаются в процессе первых трех стирок, в дальнейшем перекос петельной структуры изменяется незначительно. Это происходит за счет вымывания кристаллов красителя из микропор волокон, что уменьшает способность нитей сопротивляться действию внутренних напряжений, возникающих при изготовлении текстильных нитей. На перекос петельной структуры трикотажных полотен значительное влияние оказывают также качество красителя и соблюдение технологии окраски полотен.

Таким образом, на перекося петельной структуры трикотажа влияют несколько факторов – выбранное переплетение трикотажного полотна, качество и вид сырья, применяемого для получения полотен, вид красителя и количество стирок. Результаты проведенных исследований показали, что полотно одного и того же переплетения, выработанное из одинаковой пряжи, но окрашенное разными красителями, имеет различный перекося в процессе мокрых обработок. Для устранения этого дефекта специалистами АмГУ были разработаны рекомендации по отделке трикотажных полотен, выработанных различными переплетениями из пряжи различного сырьевого состава и линейной плотности, принятые к внедрению на биробиджанской промышленно-торговой трикотажной фирме «Виктория» (г. Биробиджан).

1. Абакумова, И.В. Исследование факторов, влияющих на перекося петельной структуры трикотажа (Сообщение 1) // Вестник Амурского гос. ун-та. – Благовещенск: АмГУ, 2017. – Вып. 77. – С.108-112.

2. ГОСТ 8846-87 «Полотна и изделия трикотажные. Методы определения линейных размеров, перекося, числа петельных рядов и петельных столбиков и длины нити в петле».

3. ГОСТ 28554 – 90 «Полотно трикотажное. Общие технические условия».

УДК 687.1.016; 687.1.016.5

Г.Г. Харьковская

НОВЫЙ СПОСОБ ОБРАЗОВАНИЯ ОТДЕЛОЧНОГО ШВА

Работа посвящена новым методам технологической обработки швейных изделий. Освещены последние достижения в технологии соединения деталей одежды и их отделке. Предложен новый способ отделочного шва, имитирующего ручные косые стежки. Рассмотрены особенности технологии его выполнения.

Ключевые слова: *отделка, ручные косые стежки, швейное оборудование, отделочный шов, отделочная строчка.*

NEW METHOD OF THE FORMATION OF DECORATIVE SEAM

The paper is devoted to new methods of technological processing of garments. The last achievements are elucidated in the technology of connection of details of clothing and decoration. The new method is offered of decorative the seam, imitating hand slanting stitches. The particularities to technologies considered of its execution.

Key words: *decorative, hand slanting stitches, sewing equipment, decorative seam, decorative line.*

Введение

При проектировании одежды огромное внимание уделяется технологической подготовке производства, которая представляет собой сложный комплекс организационных и инженерно-технических мероприятий, связанных с подготовкой к выпуску новых моделей изделий. Наиболее ответствен-