

4. Musaev N. et al. Research of pattern cotton-silk knitting fabrics //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – Т. 3045. – №. 1, 030079.
5. Allaniyazov G. et al. Study of technological parameters and material consumption of two-layer knitted fabric //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 304. – С. 03037.

УДК 677.025

## РАЗРАБОТКА ДВУХСЛОЙНОГО ПЛЮШЕВОГО ФУТЕРОВАННОГО ТРИКОТАЖА

**Алланиязов Г. Ш.<sup>1</sup>, PhD, доц., Мусаев Н. М.<sup>2</sup>, PhD, доц., Мукимов М. М.<sup>2</sup>, д.т.н., проф.**

<sup>1</sup>Каракалпакский государственный университет им. Бердаха,

г. Нукус, Республика Каракалпакстан

<sup>2</sup>Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Реферат. В статье приведены способы получения новых структур двухслойного плюшевого трикотажа путем введения в структуру трикотажа футерной нити вдоль петельного ряда.

Ключевые слова: формоустойчивость, структура, двухслойный, плюш, футер, трикотаж.

Снижение растяжимости трикотажа по ширине можно достичь путем введения в структуру трикотажа футерной нити вдоль петельного ряда с различным раппортом прокладывания.

Трикотаж футерованных переплетений имеет широкое применение, изделия из него пользуются большим спросом у населения. Он применяется для теплого белья, спортивных костюмов, детских изделий, подкладки для пальто, обивки мебели. Этот вид трикотажа может использоваться и в качестве искусственного меха. Широкое распространение футерованный трикотаж имеет в резиновой промышленности для подкладки галош и сапог. Лицевая и изнаночная стороны такого трикотажа могут быть выработаны из нитей или пряжи различных видов. На изнаночной стороне образуется застил или узоры из футерных нитей. Отделочные операции – валка и ворсование – улучшают теплозащитные и гигиенические свойства полотен.

Трикотажем футерованных переплетений называют трикотаж, содержащий в грунте дополнительные нити, не провязанные в петли. Эти дополнительные нити вязаны в грунт путем протягивания некоторых петель через наброски футерных нитей [1–3].

При выработке трикотажа футерованных переплетений футерные нити прокладываются на иглы в виде набросков, отводятся к старым петлям и сбрасываются вместе с ними на новые. Основное отличие футерных кладок от уточных состоит в том, что уточные нити на иглы не прокладываются, а футерные нити могут прокладываться на иглы, но под крючки игл не подводятся, а сбрасываются вместе со старыми петлями на новые.

Согласно классификации трикотажных переплетений футерная нить может быть вязана в любое из главных, производных, рисунчатых или комбинированных переплетений. Из всего многообразия футерованных переплетений, которое можно получить, практически применяются следующие: простые футерованные на базе глади, платированные футерованные на базе платированной глади, производные футерованные на базе производной глади и прессовые футерованные на базе одинарного фанга. Согласно предложенной классификации кулирного трикотажа [4–7] односторонний футерованный трикотаж вырабатывается на базе таких главных переплетений, как гладь и ластик.

Учитывая положительные качества двухслойного трикотажа и с целью расширения ассортимента трикотажных полотен и повышения формоустойчивости разработана структура и способ выработки двухслойного платированно-футерованного плюшевого трикотажа, где образование футерных протяжек осуществляется без удлинения их дополнительными элементами. При разработке новых структур трикотажа были изучены особенности структур и способов выработки футерованного, двухслойного трикотажа и технологические возможности плоскофанговой машины типа LONG XING LX 280T, на которой в производственных условиях

были получены экспериментальные образцы новых структур футерованного трикотажа на базе двухслойного переплетения [8–10].

На рисунке 1 приводится структура лицевого (а) и изнаночного (б) слоя трикотажа, а на рисунке 2 графическая запись выработки трикотажа.

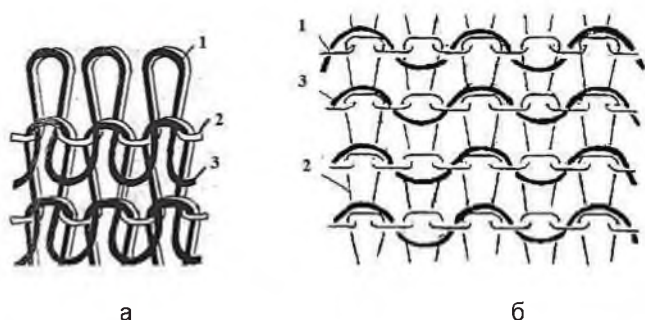


Рисунок 1 – Структура первого варианта двухслойного футерованного плюшевого трикотажа:  
а – лицевой слой; б – изнаночный слой

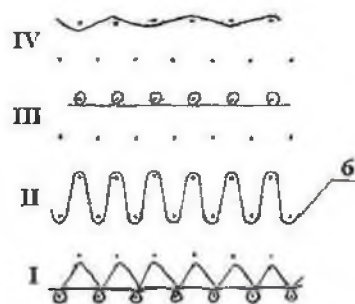


Рисунок 2 – Графическая запись первого варианта двухслойного футерованного плюшевого трикотажа

Лицевой слой платированно-футерованного плюшевого трикотажа (рис. 1 а) состоит из петель плюшевого трикотажа 1, образованных из грунтовой нити 2 и плюшевой нити 3, такой трикотаж получают введением плюшевой нити в структуру глади. В этом трикотаже плюшевые протяжки могут быть образованы как на изнаночной стороне, так и на лицевой, но чаще вырабатывается трикотаж с расположением плюшевых протяжек на изнаночной стороне. На рисунке 1 а показано строение кулирного гладкого платированного плюшевого трикотажа, получаемого на базе глади, с расположением плюшевых протяжек на изнаночной стороне.

В представленном образце петли грунта расположены с изнаночной стороны и имеют нормальную длину платинных дуг, а остовы плюшевых петель располагаются с лицевой стороны и имеют удлиненные платинные дуги, образующие ворс на изнаночной стороне. Плюшевая нить провязана вместе с грунтовой в остов петли и при вытягивании плюшевой петли из структуры трикотажа в случае разрыва она испытывает трение о петлю грунта в олове по всей линии соприкосновения. Такой трикотаж обладает высокими теплозащитными свойствами и широко применяется для изготовления бельевых, верхних и чулочно-носочных изделий. Как известно, двухслойный трикотаж по виду соединения может быть подразделен на две группы: трикотаж, полученный при соединении двух переплетений основными нитями; трикотаж, полученный при соединении двух переплетений дополнительными нитями.

Второй вариант двухслойного платированно-футерованного плюшевого трикотажа содержит два переплетения – трикотаж плюшевого переплетения и трикотаж-футерованного переплетения. В отличие от первого варианта трикотажа, во втором варианте для получения равномерной поверхности изнаночной стороны футерные протяжки на полотне располагают в шахматном порядке (рис. 2).

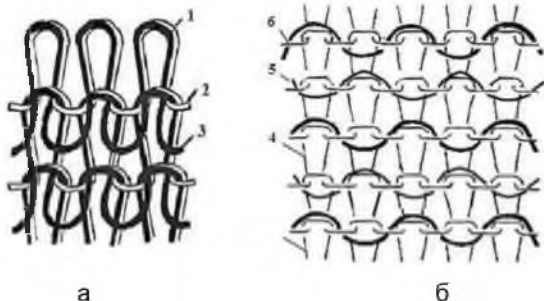


Рисунок 3 – Структура второго варианта двухслойного футерованного плюшевого трикотажа:  
а – лицевой слой; б – изнаночный слой

На рисунке 3 приводится структура лицевого (а) и изнаночного (б) слоя II-варианта двухслойного футерованного трикотажа, а на рисунке 4 – графическая запись выработки трикотажа.

Лицевой слой трикотажа образуется плюшевым переплетением, полученным введением плюшевой нити в структуру глади.

Изнаночный слой трикотажа образуется футерованным переплетением, в отличие от первого футерованного переплетения, во втором варианте для получения равномерной поверхности на изнаночной стороне трикотажа футерные протяжки

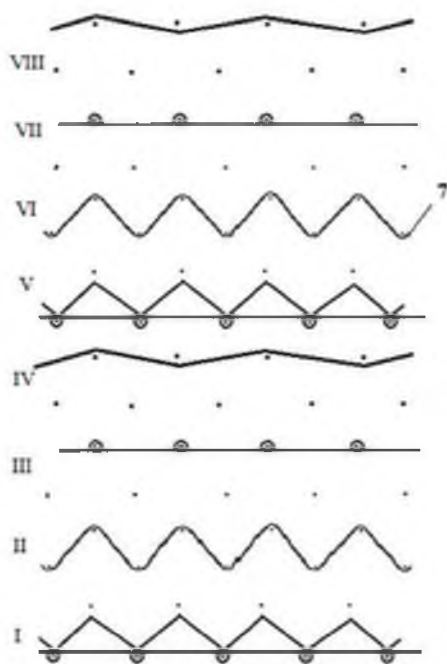


Рисунок 4 – Графическая запись второго варианта двухслойного футерованного плюшевого трикотажа

располагаются в шахматном порядке.

Второй вариант двухслойного платированно-футерованного плюшевого трикотажа на плоскофанговой машине получается следующим образом. При выработке II-варианта трикотажа 1–4 ряды раппорта переплетения образуются также как I-вариант трикотажа.

В пятом ряду иглы передней игольницы провязывают плюшевый ряд. В шестом ряду на иглы передней и задней игольницы прокладывается соединительная нить 7 (рис. 4). В VIII ряду на иглы задней игольницы прокладывается футерная нить 5.

Если в IV-ряду футерная нить на нечетных иглах задней игольницы образует протяжки, а в четных иглах наброски, то в шестом ряду наоборот, на нечетных иглах задней игольницы образуют наброски, а в четных иглах – протяжки. Это необходимо для получения равномерной поверхности на полотне.

Наличие в структуре трикотажа футерной нити уменьшает растяжимость трикотажа по ширине и повышает формоустойчивость. Трикотаж имеет высокие теплозащитные свойства, так как наличие в структуре трикотажа плюшевых и футерованных протяжек увеличивает толщину трикотажа.

#### Список использованных источников

1. Sentil Kumar, T. Ramachandran. Influence of parameters of the knitting process on the thermal properties of silk knitwear. // Scientific-practical journal. "Fibers and textiles in Eastern Europe". Volume 26, Issue 5, 2018. – 47–53 pp.
2. W. Chen, M. He, M. Zhang, Z. Tang. Wearing performances of floret silk / cotton blended sports socks. // "Advanced Materials Research". Volume. 2011. – 284–287 pp.
3. Пospelov, E. П. Двухслойный трикотаж / Е. П. Пospelov. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 206 с.
4. Кудрявин, Л. А., Шалов, И. И. Основы технологии трикотажного производства. – М. Легпромбытиздат, 1991г. – 480 с.
5. Торкунова, З. А. Испытания трикотажа / З. А. Торкунова. – М.: Легкая Индустрия, 1975. – 224 с.
6. Мусаев, Н. М., Гуляева, Г. Х., Мукимов, М. М. О свойствах новых хлопко-шёлковых трикотажных полотен / Н. М. Мусаев, Г. Х. Гуляева, М. М. Мукимов // Материалы докладов 53-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. В двух томах, Витебск, 22 апреля 2020 г. / Витебский государственный технологический университет; редкол.: Е. В. Ванкевич (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2020. – С. 289–292.
7. Мусаев, Н., Турдиев, И., Мукимов, М. М. Исследование технологических параметров хлопко-шелкового трикотажа / Н. Мусаев, И. Турдиев, М. М. Мукимов // Advances in Science and Technology: сборник статей XXIII международной научно-практической конференции, Москва, 15 сентября 2019 г. / «Научно-издательский центр «Актуальность. РФ», 2019 – С. 53–54.
8. Musaev N. et al. Research of pattern cotton-silk knitting fabrics //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – Т. 3045. – №. 1, 030079.
9. Allaniyazov G. et al. Study of technological parameters and material consumption of two-layer knitted fabric //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 304. – С. 03037.
10. Алланиязов, Г. Ш., Холиков, К. М., Мукимов, М. М. Анализ технологических параметров двухслойного трикотажа // Материалы докладов 54-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. 28 апреля 2021 г. ТОМ 2. – С. 221–223.