

6-30-2018

# REDUCE THE CONSUMPTION OF RAW MATERIALS DUE TO ADDING THE INLAY YARN IN THE TWO LIYER STITCH STRUCTURE

T K. Allamuratova

M M. Mukimov

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/ferpi>

---

### Recommended Citation

Allamuratova, T K. and Mukimov, M M. (2018) "REDUCE THE CONSUMPTION OF RAW MATERIALS DUE TO ADDING THE INLAY YARN IN THE TWO LIYER STITCH STRUCTURE," *Scientific-technical journal*: Vol. 22 : Iss. 2 , Article 17.  
Available at: <https://uzjournals.edu.uz/ferpi/vol22/iss2/17>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific-technical journal by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact [brownman91@mail.ru](mailto:brownman91@mail.ru).

UDC 677.025

**10. REDUCE THE CONSUMPTION OF RAW MATERIALS DUE TO ADDING THE INLAY YARN IN THE TWO LAYER STITCH STRUCTURE**T.K. Allamuratova<sup>1</sup>, M.M. Mukimov<sup>1</sup>, M.M. Mukimov<sup>2</sup><sup>1</sup>Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Tashkent, Uzbekistan<sup>2</sup>Namangan engineering-technological institute, Namangan, Uzbekistan**УМЕНЬШЕНИЕ МАТЕРИАЛОЁМКОСТИ ЗА СЧЕТ ВВЕДЕНИЯ В СТРУКТУРУ ДВУХСЛОЙНОГО ТРИКОТАЖА УТОЧНОЙ НИТИ**

**Abstract.** In order to reduce the consumption of raw materials, improve the quality of knitwear due to the strong fixing of the inlay yarn in the ground stitch, structures and knitting way of inlay two-layer knitted fabric have been developed. The presence of an inlay yarn in the structure of a two-layer knitted fabric increases its thickness and reduces the volume density by 8-12%.

**Key words:** two-layer knitted fabric, inlay yarn, fleecy loops, knitted structure, consumption of raw materials, volume density.

**Аннотация.** С целью уменьшения расхода сырья, улучшения качества трикотажа за счет прочного закрепления уточной нити в грунте разработаны структуры и способ получения уточного трикотажа на базе двухслойного переплетения. Наличие в структуре двухслойного трикотажа уточной нити увеличивает его толщину и уменьшает объемную плотность трикотажа на 8-12 %.

**Ключевые слова:** двухслойный трикотаж, уточная нить, футерные наброски, структура трикотажа, расход сырья, объемная плотность.

**Аннотация.** Хом ашё сарфини камайтириш ва арқоқли ипни асос тўқимада мустаҳкам маҳкамлаш мақсадида икки қатламли трикотаж асосида арқоқли трикотажнинг тузилишлари ва олиш усули ишлаб чиқилган. Икки қатламли трикотажда арқоқ ипининг мавжудлиги трикотажнинг қалинлигини оширади ва ҳажмий зичлигини 8-12 % га камайтиради.

**Таянч сўзлар:** икки қатламли трикотаж, арқоқ ипи, футерли ҳалқа, трикотаж тузилиши, хом ашё сарфи, ҳажмий зичлик.

Развитие трикотажного производства обусловлено повышающимся с каждым днем спросом на трикотажные изделия. Это объясняется тем, что трикотажные изделия гигиеничны, внешне красивы, а так же имеют высокие эксплуатационные характеристики. Для потребителей регионов Центральной Азии особое значение имеют гигиенические свойства одежды.

Однако, сегодня ассортимент верхней одежды из трикотажа производимого на предприятиях республики, весьма ограничен. Для его расширения, а также улучшения качества выпускаемых трикотажных изделий необходимо использовать новые виды сырья, применять новые структуры и способы выработки трикотажа с улучшенными гигиеническими свойствами, высокой формоустойчивостью.

В связи с этим разработка технологии получения трикотажа, исследование параметров и свойств трикотаж, качественно выбирать структуры трикотажа для изготовления трикотажных изделий в зависимости от функциональности, увеличение ассортимента и улучшение качества трикотажных изделий, применение местного сырья и снижение себестоимости продукции, расширение технологических возможностей трикотажных машин за счет совершенствования технологии получения новых видов трикотажа является важной научно-практической проблемой текстильной промышленности.

Трикотажем уточных переплетений называют трикотаж, в котором кроме основных нитей, образующих петли грунта, постоянно или периодически подаются одна или несколько дополнительных нитей без образования ими петель. Эти дополнительные нити

располагаются или между передними и задними столбиками в двойных переплетениях или между остовами петель и протяжками в одинарных переплетениях.

Уточные нити, вязанные в грунт трикотажа, существенно изменяют его свойства, уменьшая степень распускаемости, растяжимости, закручиваемости с краёв трикотажа базового переплетения. Трикотаж с уточными нитями, ориентированными в направлении растяжения, малорастяжим: с продольными уточными нитями – по длине, с поперечными – по ширине.

В трикотаже только с продольным утком или поперечным утком, проложенным под протяжки нескольких петельных столбиков, уменьшается растяжимость и при деформациях в направлениях, не совпадающих с направлением прокладывания уточной нити или её отрезков.

В трикотаже уточные нити могут выполнять роль связывающих каркасных, узорных, бахромных и подкладочных нитей [1].

При выработке ластика с уточной нитью не встречается особых затруднений, так как в этом случае имеется две фонтуры и два ряда петель, между которыми прокладывается уточная нить. Последняя зарабатывается так же, как пруток при начале работы на фанговой машине [2].

Недостатком предложенного способа выработки уточного трикотажа на базе ластичного переплетения является то, что получаемый уточный трикотаж недостаточно высокого качества, со слабым закреплением уточной нити в грунте и уточная нить выступает на поверхности полотна, ухудшая внешний вид трикотажа.

Выработка уточного трикотажа на базе переплетения гладь более затруднительна и имеет свои особенности. Поэтому такой трикотаж вырабатывают только для специальных целей, например для изготовления ортопедических изделий. В этом случае в качестве уточной нити используют обмотанную нитью резинку, которая не уменьшает растяжимость трикотажа в ширину и в тоже время придаёт трикотажу большую упругость [3].

На рис. 1 показана схема получения трикотажа уточного переплетения с расположением протяжек на одной стороне полотна. Трикотаж вырабатывается на однофонтурной машине без дополнительных элементов на базе глади.

Переплетение уточной нити с петлями глади осуществляется снятием петель с игл, прокладыванием утка между снятыми и не снятыми петлями и надеванием их вновь на иглы, т.е. по аналогии с процессом образования ажурного трикотажа. После провязывания нового ряда петель с помощью сбавочников 4 и 7 (рис. 1) петли 5 и 8 снимаются с игл 1 и 3 (петля 6 остается на игле 2) и отводятся назад настолько, чтобы дать возможность нитеводу проложить уточную нить бб так, чтобы она легла между снятыми 5 и 8 и не снятой 6 петлями. После этого с помощью сбавочников петли вновь надеваются на те иглы, с которых они были сняты. При вязании трикотажа уточного переплетения на базе глади данным способом резко снижается производительность машины, поэтому этот способ не нашел широкого применения.

Кроме этого получаемый трикотаж недостаточно высокого качества, со слабым закреплением уточной нити в грунте трикотажа.

С целью уменьшения расхода сырья, улучшения качества трикотажа за счет прочного закрепления уточной нити в грунте в работе разработаны структуры и способ получения уточного трикотажа на базе двухслойного переплетения.

На рис. 2 представлена структура и графическая запись выработки уточного трикотажа на базе двухслойного переплетения.

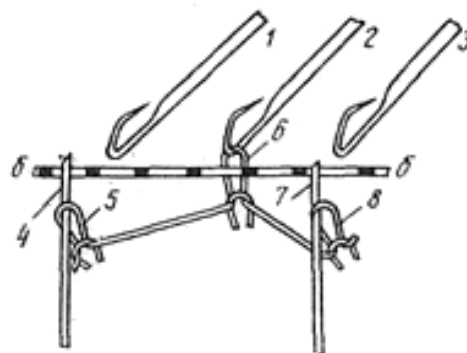


Рис. 1. Схема получения уточного плюшевого трикотажа. 1, 2, 3 – иглы, 4, 7 – штифты, 5, 8 – снятые петли, 6 – неснятая петля, бб – уточная нить

Двухслойный уточный трикотаж (рис. 2,а) содержит нить 1, из которой провязывают петельные ряды одной глади иглами передней игольницы и нить 2, из которой провязывают петельные ряды другой глади иглами задней игольницы. Для соединения слоёв двухслойного трикотажа используется соединительная нить 3.

Петли 4 лицевой стороны соединены с петлями 5 изнаночной стороны того же ряда посредством дополнительных нитей, образующих наброски 6, расположенные между остовами и протяжками петель 4, и набросками 7, находящимися между остовами и протяжками петель 5. Уточная нить 8, расположенная вдоль петельного ряда между слоями двухслойного трикотажа и закрепленная за счет образования футерных набросков 9, 10 на каждой восьмой и девятой игле задней игольницы и футерные наброски 11 на девятой игле передней игольницы.

Участок уточной нити, который образуют футерные наброски на изнаночной стороне слоёв трикотажа, располагаясь между слоями двухслойного трикотажа не выходит на поверхность полотна. Такую уточную нить очень трудно вытянуть из трикотажа, и поэтому способ вязывания уточной нити подобно футерной может применяться для закрепления уточной нити в грунте. Введение в структуру двухслойного трикотажа уточной нити с прочным закреплением её в грунте повышает теплозащитные свойства трикотажа, уменьшает объемную плотность и растяжимость трикотажа по ширине.

Двухслойный уточный трикотаж на плоскофанговой машине получается следующим образом (рис. 2, б).

При движении петлеобразующей системы плоскофанговой машины слева направо с помощью

дополнительного нитеводителя прокладывается уточная нить в промежуток между задними и передними игольницами, когда головки игл обеих игольниц расположены ниже отбойной плоскости. Для повышения прочности закрепления уточной нити в грунте трикотажа на каждой девятой и десятой иглах задней игольницы и девятой игле передней игольницы уточная нить вяжется в грунт как футерная, т.е. уточная нить переплетается в определенном порядке с петлями грунта (I-ряд).

Особенностью получения футерных переплетений по сравнению с получением уточных является то, что футерные нити прокладываются на иглы наряду с грунтовыми, но под крючки игл не выносятся, а наносятся на их крючки или язычки и сбрасываются с игл вместе со старыми петлями грунта.

Трикотаж футерованных переплетений вырабатывается не менее, чем из двух систем нитей на кругловязальных и основовязальных машинах. Сущность способов выработки трикотажа футерованных переплетений состоит в прокладывании на некоторые иглы футерных нитей, отведений набросков этих нитей к старым петлям и сбрасывании их на новые петли вместе со старыми.

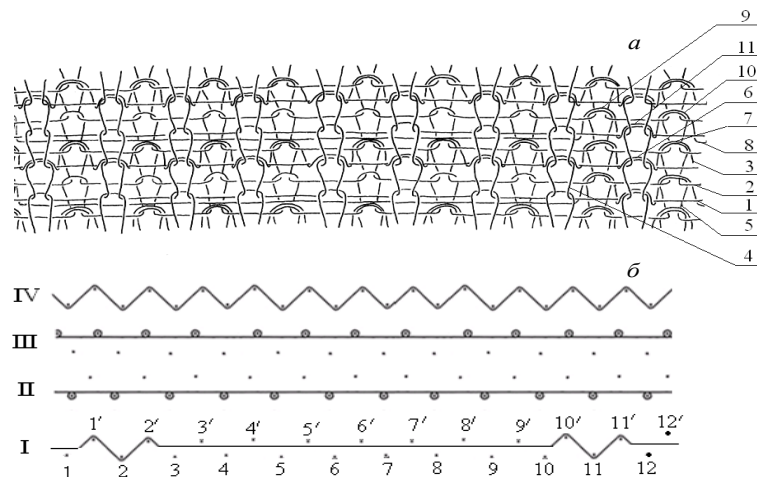


Рис. 2. Структура (а) и графическая запись (б) выработки уточного трикотажа на базе двухслойного переплетения. а: 1 - нить, из которой провязывают петельные ряды одной глади иглами передней игольницы, 2 - нить, из которой провязывают петельные ряды другой глади иглами задней игольницы, 3 - соединительная нить, 4, 5 - протяжки петель, 6, 7 - наброски, 8 - уточная нить, 9, 10, 11 - футерные наброски; на б: 1, 2...12 - иглы передней игольницы, 1', 2'...12' - иглы задней игольницы, I-IV - петельные ряды.

При движении петлеобразующей системы слева направо участок уточной нити на иглах 1', 2' и 10', 11' задней игольницы и на иглах 2 и 11 передней игольницы образуют футерные наброски.

При движении петлеобразующей системы плоскофанговой машины справа налево на иглах передней игольницы формируются петли одной глади (II-петельный ряд) (рис. 2,б).

При обратном движении петлеобразующей системы машины иглами задней игольницы формируются петли другой глади (III-петельный ряд).

Между рядами глади на иглы передней и задней игольницы прокладывается соединительная нить (IV-петельный ряд). Для этого иглы передней и задней игольниц поднимаются на неполное заключение, на них прокладывается соединительная нить и под крючком иглы окажется петля и набросок из соединительной нити. В следующих операциях процесса петлеобразования старые петли вместе с набросками сбрасываются на новые петли.

В полученном двухслойном трикотаже два полотна одинарных переплетений соединяются изнаночными сторонами при помощи отдельной соединительной нити в виде набросков на протяжках лицевых петель одного полотна и изнаночных петель другого полотна по ряду трикотажа. Поэтому использование в качестве соединительной нити низких линейных плотностей позволяет получать двухслойный трикотаж с меньшей поверхностной плотностью. Отсутствие в структуре трикотажа набросков из основных нитей по каждому ряду трикотажа позволяет получить трикотаж с высоким поверхностным заполнением, т.е. отсутствуют силы упругости, раздвигающие смежные петельные столбики.

В результате в полученном двухслойном трикотаже образуется два слоя, которые могут различаться видом сырья, при этом петли переднего слоя не выходят на поверхность заднего слоя, а петли заднего слоя не проступают на поверхность передней стороны.

Используя в качестве сырья для одного слоя пряжу из натурального шелка, а для другого слоя и в качестве уточной нити хлопчатобумажную пряжу, отвечающую назначению получаемого трикотажа, можно вырабатывать двухслойный трикотаж высокого качества с хорошими гигиеническими свойствами и минимальными материальными затратами, при этом практически не снижая производительность машины за счет простоты предлагаемого способа, не изменяя конструкцию плоскофанговой машины и лишь полнее используя ее технологические возможности.

Наличие в структуре двухслойного трикотажа уточной нити увеличивает его толщину и уменьшает объемную плотность трикотажа на 8-12 %. Расположение уточной нити между слоями двухслойного трикотажа и вязывание уточной нити в грунт как футерной, обеспечивает прочное закрепление её в структуре трикотажа. Увеличив при этом точки соприкосновения уточной нити с грунтовыми петлями и набросками соединительной нити.

Вырабатывая детали для изделий верхней одежды двухслойными уточными переплетениями можно получить экономию сырья за счет сбавок и прибавок игл, и за счет использования для изнанки более дешевой пряжи.

#### References:

- [1] SHalov I.I., Dalidovich A.S., Kudryavin L.A. *Texnologiya trikotaja*, M.: Legprombitizdat, 1986g.
- [2] Kudryavin L.A., SHalov I.I., *Osnovi texnologii trikotajного proizvodstva*. M.: Legprombitizdat, 1991g. -s. 494.
- [3] Dalidovich A.S. *Osnovi teorii vyazaniya*. M.: Legkaya industriya. 1970. -s. 431.

#### Список литературы:

- [1] Шалов И.И., Далидович А.С., Кудрявин Л.А. *Технология трикотажа*, М.: Легпромбытиздат, 1986г.
- [2] Кудрявин Л.А., Шалов И.И., *Основы технологии трикотажного производства*. М.: Легпромбытиздат, 1991г. -с. 494.
- [3] Далидович А.С. *Основы теории вязания*. М.: Легкая индустрия. 1970. –с. 431.