

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ  
ПОЛУЧЕНИЯ ФОРМОУСТОЙЧИВОГО  
ДВУСТОРОННЕГО ФУТЕРОВАННОГО ТРИКОТАЖА**

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY  
OF ELASTIC DOUBLEFACED FLUCY KNITWEAR OBTAINING**

*М.С. КАРАТАЕВ<sup>1</sup>, С.Ш. ТАШПУЛАТОВ<sup>2,3</sup>, О.И. НУРМАМАТОВА<sup>2</sup>,  
Х.Ф. МАМЕДОВА<sup>4</sup>, Р.Т. АХМЕДОВ<sup>2</sup>, Н.Н. РУЗИБОЕВ<sup>2</sup>*

*M.S. KARATAYEV, S.SH. TASHPULATOV, O.I. NURMAMATOVA,  
KH.F. MAMEDOVA, R.T. AKHMEDOV, N.N. RUZIBOYEV*

*(<sup>1</sup>Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Республика Казахстан,  
<sup>2</sup>Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Республика Узбекистан,  
<sup>3</sup>Джизакский политехнический институт, Республика Узбекистан,  
<sup>4</sup>Азербайджанский технологический университет, Республика Азербайджан)*

*(M. Auezov South Kazakhstan State University, Republic of Kazakhstan,  
(Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Republic of Uzbekistan,  
(Jizzakh of Polytechnic Institute, Republic of Uzbekistan,  
(Azerbaijan Technological University, Republic of Azerbaijan)*

E-mail: maxmudova1974@mail.ru; ssht61@mail.ru

*В статье описывается введение в структуру трикотажа футерных нитей, что приводит к уменьшению растяжимости его по длине, так как в структуру трикотажа вводятся высоко ориентированные в направлении растяжения элементы, то есть футерные нити, а это приводит к повышению формоустойчивости трикотажа и улучшению физико-механических свойств и его внешнего вида.*

*Для повышения теплозащитности трикотажа разработана новая технология получения футерованного трикотажа. При этом футерная нить располагается между петельными столбиками, а также петлями и набросками, где футерная нить прочно закреплена на участках грунтовой нити при переходе остовы на набросок петли.*

*The article that the introduction into lining threads into the structure leads to reduction of knitwear the elongation along the length, since highly oriented ele-*

*ments, i.e., lining threads are introduced into the knitwear structure, which leads to an increase in the shape stability of knitwear and an improvement in physical and mechanical properties of the resulting knitwear appearance.*

*To increase the thermal protection of knitwear, a new technology for producing fleecy knitwear has been developed. In this case, the footer thread is located between the loop posts, as well as loops and drafts, where the footer thread being firmly fixed on the soil thread sections, while the skeleton goes over to the loop sketch.*

**Ключевые слова:** вязание, футер, технология, прочность, петля, грунтовая нить, нитевод, конструкция, процесс.

**Keywords:** knitting, footer, technology, strength, loop, ground thread, thread guide, construction, process.

*Введение.* Двусторонний футерованный трикотаж содержит петли грунта и дополнительную футерную нить, причем лицевые и изнаночные петли грунта чередуются в шахматном порядке, а футерная нить, обвивая протяжки грунта, выходит в каждом ряду в виде протяжек на лицевую сторону перед изнаночной петлей и на изнаночную сторону за лицевой петлей.

Известен трикотаж футерованного переплетения [1], [2], где в петли грунта ввязана дополнительная футерная нить. Недостаток этого трикотажа заключается в том, что футерная нить выходит только на одну сторону трикотажа.

Известен также трикотаж переплетения двухлицевое переплетение [3], где в шахматном порядке чередуются лицевые и изнаночные петли. Недостатком этого трикотажа является то, что в нем нет футерной нити и поэтому у него пониженные теплозащитные свойства.

Полотно формоустойчивого футерованного трикотажа может вырабатываться на любых машинах с дополнительным процессом ввязывания в грунт любого переплетения футерной и плюшевых нитей, которая прокладывается на иглы в виде набросков, отводится к старым петлям и сбрасывается вместе с ними на новые [3]. В результате этого футерная нить оказывается подвешенной с изнаночной стороны на протяжках некоторых петель [4]. Для этого футерная нить должна прокладываться перед петлеобразующей системой, то есть раньше, чем грунтовая, либо сразу

на стержень иглы ниже крючка или язычка ее, либо сначала на крючок иглы, а затем опускаться на стержень и далее в процессе петлеобразования не должна попадать под крючок иглы.

В двустороннем футерованном трикотаже футерные протяжки выходят на обе стороны полотна. Следовательно, футерная нить должна подаваться и на иглы верхнего, и на иглы нижнего цилиндров при сохранении одинаковых параметров ее подачи иглам одной и другой игольницы [5]. Отрезок футерной нити, ограниченный раппортом кладки, разделяется на два участка. Первый участок обеспечивает закрепление нити в грунте переплетения, из этого участка образуется незамкнутая петля, называемая наброском; второй участок располагается свободно на изнаночной стороне трикотажа, он называется протяжкой. Для образования наброска футерная нить прокладывается на иглу, а для образования протяжки она прокладывается за иглу. От надежного выполнения этой операции зависит надежность всего процесса получения футерованного трикотажа на машине [6].

*Методы.* Нитевод для прокладывания футерной нити представляет собой изогнутую пластину 2 с отверстием (глазком) I для нити (рис. 1).

Пластина 2 прикреплена к стойке 6 болтом 4. Для регулирования положения нитевода относительно отбойной линии его перемещают по прорези 3 и фиксируют в выбранном положении болтом 4. На пла-

стике 2 крепится направитель 5. Футерную нить б сначала пропускают через направитель 5, а далее проводят в отверстие I. На подошве стойки 6 тоже имеется прорезь 7, благодаря которой можно регулировать расстояние от глазка I нитевода до игольного цилиндра, то есть игольный угол подачи нити. Установив нитевод в необходимое положение, его фиксируют болтом, проходящим сквозь прорезь 7 к замкам нижнего цилиндра, вместе с которыми нитевод вращается во время вязания. Конструкция нитевода обеспечивает все условия, необходимые для выработки двустороннего футерованного трикотажа на круглооборотной машине.

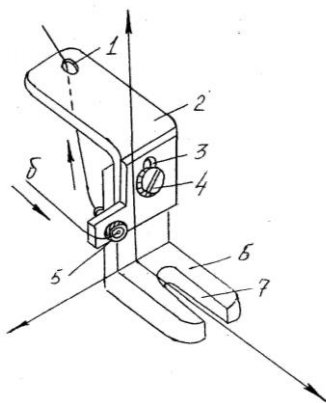


Рис. 1

Одной из особенностей работы круглооборотной машины является то, что процесс вязания осуществляется на ней благодаря вращению замков относительно центра игольниц, которые в отличие от других кругловязальных машин неподвижны. Поэтому и прокладывание нити на иглы происходит вследствие вращения имеющихся на машине нитеводов. Следовательно, нитевод для прокладывания нити должен быть также подвижным и вращаться относительно игольниц. Такое круговое движение нитеводам можно сообщить с помощью самих вращающихся замков нижнего цилиндра, укрепив их на корпусе замков. Остается лишь выяснить место расположения нитевода на корпусе. Определение места установки нитевода связано не только с выполнением указанных выше условий, но и с нахождением зоны прокладывания футерной нити [7].

Под оптимальной зоной прокладывания футерной нити при выработке двустороннего футерованного трикотажа на круглооборотной машине следует понимать наиболее приемлемый участок траектории игл, на котором возможна подача футерной нити при соблюдении требований, необходимых для нормального протекания процесса вязания этого трикотажа [8].

Установка глазка нитевода с футерной нитью на этом участке обеспечивает одновременное прокладывание футерной нити как на иглы верхнего, так и на иглы нижнего цилиндра [9].

Установка дополнительного нитевода в данной зоне обеспечивает нормальное протекание процесса петлеобразования при выработке двустороннего футерованного трикотажа на круглооборотной машине. Дополнительный нитевод устанавливают на корпусе замков нижнего игольного цилиндра.

Когда петлеобразующая система круглооборотной машины имеет дополнительный нитевод для прокладывания футерной нити и траекторию, обеспечивающую получение трикотажа базового переплетения, не производя других изменений в конструкции этой машины, можно осуществить вязание двустороннего футерованного трикотажа [10].

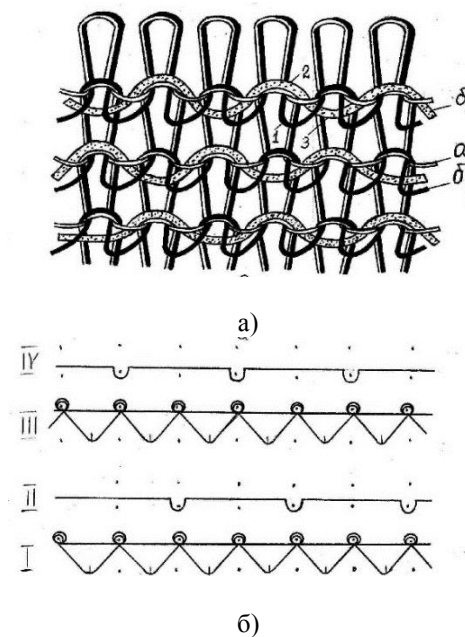


Рис. 2

*Результаты.* Предлагаемый трикотаж на круглооборотной машине получается при следующей работе петлеобразующих систем. Равномерное расположение футерных набросков на поверхности полотна можно достигнуть путем образования футерных набросков со сдвигом, то есть на разных иглах (рис. 2).

Наличие в структуре трикотажа футерной нити позволяет снизить растяжимость трикотажа по ширине. Полученный трикотаж обладает повышенной формоустойчивостью, высокими теплозащитными свойствами.

## ВЫВОДЫ

В результате проведенного исследования и анализа процесса петлеобразования на машине установлено, что выработка двустороннего футерованного трикотажа на круглооборотной машине не влияет на скоростной режим ее работы и производительность. Способ прост в осуществлении, не требует больших изменений в конструкции машины, так как для получения трикотажа нового вида на этой машине достаточно установить дополнительный нитевод для прокладывания футерной нити.

Полученный трикотаж можно успешно использовать для теплых верхних изделий, в качестве подкладочных материалов, для одеял и другой продукции. Расход сырья при выработке такого трикотажа значительно меньше.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Патент РК. 23514 от 10.12.10 Махмудова Г.И. Двусторонний футерованный плюшевый трикотаж.
2. Авторское свидетельство РК. 66484 от 15.12.10 Махмудова Г.И. Двусторонний футерованный плюшевый трикотаж.
3. Патент D04B21/14 2160800 20.12.200. Зиновьева В.А., Зазюк Т.А. Двусторонний футерованный трикотаж.
4. Патент D04B1/00 2185468 16.10.2001 Зиновьева В.А., Зазюк Т.А., Викторov В.Н. Двухсторонний футерованный изнаочный трикотаж.
5. Патент D04B21/14 2187591 20.08.2002 Зиновьева В.А., Зазюк Т.А. Кулирный двухсторонний футерованный трикотаж.

6. Махмудова Г. И. Байболов К.С., Кайранбеков Г.Д. Футерованно-точный плюшевый трикотаж // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2019, №1. С.234...237.

7. Махмудова Г.И., Каратаев М.С., Мырхалыков Ж.У., Туребекова Г.З., Нурмаматова О.И. Технология получения футерованного плюшевого трикотажа // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2015, №1. С. 97...100.

8. Кудрявин Л.А., Шалов И.И. Основы технологии трикотажного производства. – М.: Легпромбытиздат, 1991.

9. Мукимов М.М. Выработка двухстороннего кулирного футерованного трикотажа на круглооборотной машине // Текстильная промышленность. – 1994, №8. С. 65.

10. Галактионова А.Ю. Разработка и исследование трикотажных полотен с рисунчатыми эффектами на базе футерованных переплетений: Дис...канд. техн. наук. – М.: МТИ, 2004.

11. Махмудова Г.И., Каратаев М.С., Кулисбеков С.А. Формоустойчивый футерованный трикотаж с теплозащитными свойствами // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2019, №1. С. 238...241.

## REFERENCES

1. Patent RK. 23514 of 10.12.10 Makhmudova G.I. Dvustoronniy futerovannyy plyushevyi trikotazh.
2. Avtorskoe svidetel'stvo RK. 66484 of 15.12.10 Makhmudova G.I. Dvustoronniy futerovannyy plyushevyi trikotazh.
3. Patent D04V21/14 2160800 20.12.200. Zinov'eva V.A., Zazyuk T.A. Dvustoronniy futerovannyy trikotazh.
4. Patent D04V1/00 2185468 16.10.2001 Zinov'eva V.A., Zazyuk T.A., Viktorov V.N. Dvukhstoronniy futerovannyy iznanochnyy trikotazh.
5. Patent D04V21/14 2187591 20.08.2002 Zinov'eva V.A., Zazyuk T.A. Kulirnyy dvukhstoronniy futerovannyy trikotazh.
6. Makhmudova G.I. Baybolov K.S., Kayranbekov G.D. Futerovanno-utochnyy plyushevyi trikotazh // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Teknologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. – 2019, №1. S.234...237.
7. Makhmudova G.I., Karataev M.S., Myrkhal'ykov Zh.U., Turebekova G.Z., Nurmamatova O.I. Tekhnologiya polucheniya futerovannogo plyushevogo trikotazha // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Teknologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. – 2015, №1. S. 97...100.
8. Kudryavin L.A., Shalov I.I. Osnovy tekhnologii trikotazhnogo proizvodstva. – M.: Legprombytizdat, 1991.
9. Mukimov M.M. Vyrabotka dvukhstoronnego kulirnogo futerovannogo trikotazha na kruglo-obrotnoy mashine // Tekstil'naya promyshlennost'. – 1994, №8. S. 65.

10. Galaktionova A.Yu. Razrabotka i issledovanie trikotazhnykh poloten s risunchatymi effektami na baze futerovannykh perepletений: Dis....kand. tekhn. nauk. – M.: MTI, 2004.

11. Makhmudova G.I., Karataev M.S., Kumisbekov S.A. Formoustoychivyy futerovannyy trikotazh s teplozashchitnymi svoystvami // Izvestiya Vysshikh

Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. – 2019, №1. S. 238...241.

Рекомендована Ученым советом ЮКГУ им М. Ауэзова. Поступила 01.10.21.

---