

УДК 677.075.20

**ФУТЕРОВАННО-УТОЧНЫЙ ПЛЮШЕВЫЙ ТРИКОТАЖ**

**LINED-WEFT PLUSH KNITTED**

*Г.И. МАХМУДОВА, С.А. КУМИСБЕКОВ, К.С. БАЙБОЛОВ, Г.Д. КАЙРАНБЕКОВ,  
Ж. СЕРИКУЛЫ, М.А. МАХМУДОВА*  
*G.I. MAKHMUDOVA, S.A. KUMISBEKOV, K.S. BAIBOLOV, G.D. KAIRANBEKOV,  
ZH. SERIKULY, M.A. MAKHMUDOVA*

(Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Республика Казахстан)  
(M. Auezov South Kazakhstan State University, Republic of Kazakhstan)  
E-mail: maxmudova1974@mai.ru

*В статье разработана новая структура футерованно-уточного плюшевого трикотажа. Футерованно-уточный плюшевый трикотаж получают введением плюшевой нити в структуру глади, ластика или изнаночной глади.*

*В результате проведенного анализа процесса петлеобразования на круглооборотной машине и структуры трикотажа различных переплетений, получаемых на этой машине, было рекомендовано использовать в качестве базового переплетения при выработке двухстороннего футерованного трикотажа комбинацию двухизнаночного переплетения с ластиком 1+1.*

*This article developed a new structure of the lined-weft teddy jersey. Lined-weft knitted plush prepared by introducing a plush yarn surface of the structure, or the eraser back side surface.*

*As a result of the analysis of the process of loop formation on the round-turn machine and the structure of the knitwear of various interlacing obtained on this machine, it was recommended to use as a base weave in the development of double-lined knitwear combination of two-fold weave with eraser 1+1.*

**Ключевые слова:** формоустойчивость, плюшевый трикотаж, футер, протяжка.

**Keywords:** dimensional stability, plush knitwear, lining, broaching.

Для текстильной промышленности Казахстана характерным является следующее: предприятия отрасли построены в большинстве своем еще в советское время, следствием чего является низкая степень их технической оснащенности. К проблемам отрасли также можно отнести низкую производительность

труда, устаревшие, по сравнению с мировыми аналогами, технологии, отсутствие стандартизованности процессов, некачественный маркетинг. Однако имеются и конкурентные преимущества, к которым можно отнести территориальную приближенность потенциальных производителей хлопка –

Узбекистан, Таджикистан, Туркменистан. Таким образом, Казахстан находится в середине значительных рынков сбыта стран СНГ и Восточной Европы. Также к преимуществам можно отнести компактное расположение производителей сырья (хлопковолокна) и перерабатывающих производств на территории Южно-Казахстанской области. Данный факт позволяет применить на практике кластерную модель развития отрасли. Кластерный подход позволяет провести мобилизацию всех экономических факторов в установленном направлении. На сегодня в мировой практике развитие кластеров является признанным инструментом, способствующим экономическому росту и повышению конкурентоспособности. Тенденция расширения числа кластерных инициатив в развитых и в развивающихся странах по всему миру свидетельствует об их эффективности и жизнеспособности. Поэтому применение кластерной модели в процессе развития текстильной промышленности Казахстана является существенным обстоятельством конкурентоспособности отдельных компаний и всей экономики в целом. Казахская текстильная промышленность владеет значительным потенциалом для эффективного развития отрасли, учитывающим более низкие показатели расходов при производстве, приближенность к сырью и потенциальным рынкам сбыта вырабатываемой продукции, привлекательный инвестиционный климат, сформированную транспортную инфраструктуру. Республика располагает значительным потенциалом рыночных возможностей для развития текстильной индустрии, в частности, и отдельно взятого в целом сектора хлопково-текстильной промышленности страны. С целью планомерного создания и развития хлопково-текстильного кластера в Южно-Казахстанской области уже проведены акции на государственном уровне, такие как принятие закона РК "О развитии хлопковой отрасли", создание современных лабораторий по оценке качества хлопка-волокна, открытие Научно-исследовательского института хлопководства, проведение работ по организации транспортно-логистических центров. С целью создания благоприятных ус-

ловий для переработки производимого в Казахстане хлопка-волокна и дальнейшего процесса – выработки готовой продукции с высокой добавленной стоимостью Указом Президента РК образована Специальная экономическая зона "Онтустик". При этом текстильным компаниям на территории СЭЗ предоставляются существенные налоговые и таможенные льготы. На территории "Онтустик" предполагается построить около 15 текстильных предприятий, способных переработать до 100 тыс. т хлопка-волокна в год. Основополагающими видами продукции в СЭЗ будет выпуск трикотажных изделий, джинсовых и махровых, домашнего текстиля, спецодежды и суровых тканей. Успеху развития СЭЗ содействуют такие факторы, как льготные экономические соглашения, доступ к сырьевым рынкам и рынкам сбыта, инфраструктуре, человеческим ресурсам, невысокий уровень затрат, устойчивый инвестиционный климат. Осуществление идеи СЭЗ предполагает повышение доли текстильной отрасли в ВВП страны, организация высокотехнологичных производств, способных обеспечить конкурентоспособность отечественной продукции по стоимости и качеству, формирование условий для привлечения инвестиций в отрасль и кредитование предприятий коммерческими банками, увеличение уровня конкурентоспособности национальной экономики, что призвано способствовать интеграции ее в мировую экономику.

В сфере легкой промышленности РК имеется ряд нерешенных проблем, к которым относятся:

- 1) существенный износ основных фондов и невысокий уровень конкурентоспособности производимой продукции;
- 2) незначительная доля экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью;
- 3) небольшая доля потребления отечественной отраслевой продукции;
- 4) недостаток квалифицированных кадровых ресурсов вследствие непривлекательных условий труда.

Одной из ключевых проблем на предприятиях легкой промышленности является существенный износ основных фондов (до 80%). Предприятия отрасли не распола-

гают достаточными средствами для обновления основных фондов, продолжая работать на устаревшем оборудовании, производящем неконкурентоспособный товар.

Футерованно-уточный плюшевый трикотаж в последнее время нашел широкое применение для изготовления трикотажных изделий с высокими теплозащитными свойствами. В отличие от всех видов трикотажа футерованно-уточный плюшевый трикотаж имеет структуру с повышенной объемностью. Плюшевая поверхность образуется благодаря удлиненным плюшевым протяжкам, провязанным вместе с грунтовыми нитями, в результате чего плюшевые протяжки имеют достаточно прочное закрепление в грунте. При переработке пряжи большой линейной плотности плюшевый слой трикотажа может быть достаточно устойчивым, способным сохранять длительное время при эксплуатации высокую объемность, обеспечивая повышенные теплозащитные свойства изделия [1].

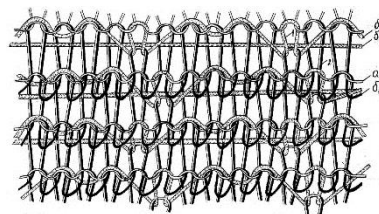
При выработке предлагаемого трикотажа (рис. 1 – структура (а) и графическая запись (б) плюшевого трикотажа платированно-футерованно-уточного переплетения) на круглооборотной машине во второй и в четвертой системе между иглами верхнего и нижнего цилиндра прокладывается уточная нить с помощью дополнительного нитеводителя, который установлен в петлеобразующей системе за основным нитеводителем.

Предлагаемый трикотаж состоит из петель 1, образованных из футерной нити  $b_2$ , и из платированных петель 2, образованных из грунтовой  $a$  и плюшевой  $b_1$  нитей (рис. 1-а). Уточная нить  $b_3$  располагается вдоль петельного ряда между петлями грунта. В этом трикотаже, как было отмечено выше, растяжимость трикотажа по ширине происходит за счет введения в структуру трикотажа уточной нити, а участок футерной нити, который соединяет петли из футерной нити с футерными набросками, подобно прессовым наброскам, уменьшает растяжимость трикотажа по длине.

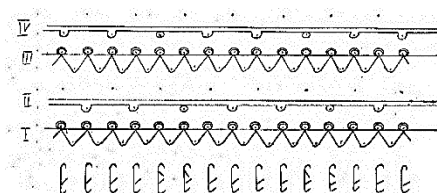
Повышения формоустойчивости плюшевого трикотажа можно достигнуть, выраба-

тывая его на базе футерованно-уточного переплетения.

В предлагаемом трикотаже (рис. 1-а) плюшевая  $b_1$  и футерная  $b_2$  нити используются для повышения теплозащитных свойств трикотажа, а уточная нить  $b_3$  для уменьшения его растяжимости по ширине.



а)



б)

Рис. 1

Футерная нить  $b_2$  кроме повышения теплозащитных свойств также служит для закрепления уточной нити в грунте трикотажа. Для образования одного раппорта одностороннего формоустойчивого плюшевого трикотажа на круглооборотной машине необходимы две петлеобразующие системы. В первой системе иглы в нижнем цилиндре провязывают плюшевый ряд. Плюшевая нить при этом кулируется на отбойных зубьях верхнего цилиндра, а грунтовая нить – на отбойных зубьях нижнего цилиндра (рис. 1-б).

Во второй системе иглы работают так, как они работали во второй системе при выработке базисного переплетения (рис. 1).

В третьей системе четные иглы обратно переходят из верхнего цилиндра в нижний и вместе с иглами нижнего цилиндра, как в первой системе, провязывают плюшевый ряд.

При этом футерные наброски вместе со старыми петлями сбрасываются на новые, то есть новые петли протягиваются сквозь старые петли и футерные наброски. В полу-

ченном трикотаже из плюшевой нити б<sub>1</sub> образуются петли с петлями грунта 1, имеющими плюшевые протяжки 2, расположенные с изнаночной стороны трикотажа (рис. 1-а).

Изучение строения трикотажа футерованных переплетений и способов его получения показывает, что этот вид трикотажа может быть получен на базе главных и производных, рисунчатых и комбинированных переплетений и может вырабатываться на всех вязальных машинах как кулирных, так и основовязальных, одно- и двухконтурных, с крючковыми и язычковыми иглами [2].

Разнообразны также и способы закрепления футерной нити в грунте ворсовых (плюшевых) полотен. В одних случаях футерная нить просто висит на платинных дугах петель, в других она находится между грунтовой и платировочной нитями, в-третьих, ее провязывают на некоторых иглах для образования открытых петель, в-четвертых, эта нить может соединять два одинаковых полотна, в-пятых, обвивая платинные дуги петель, она может располагаться внутри петельной структуры трикотажа и т.д. Всем этим способам присущи свои преимущества и недостатки.

Во всех известных структурах одностороннего футерованного трикотажа футерные протяжки, предназначенные для начесывания, располагаются всегда на изнаночной стороне полотна.

Для получения футерованного трикотажа с футерными протяжками на обеих сторонах предлагались различные приспособления: штифты, петлеобразующие устройства, заключающие пластины, устройства для отгибания игл, платины с двумя отбойными плоскостями и др.

Но при этом для получения футерованного трикотажа с футерными протяжками на обеих сторонах полотна не использовались особенности структуры трикотажа базового переплетения, тогда как этот способ образования футерных протяжек на обеих сторонах полотна является простым и наиболее надежным, а в некоторых случаях самым производительным [3].

Следовательно, при подборе базового переплетения для выработки двухсторон-

него футерованного трикотажа нужно выполнять четыре основных условия:

1) необходимо выбрать такое базовое переплетение, которое на обеих сторонах имеет изнаночные петли, то есть их платинные дуги, что позволяет получать футерные протяжки;

2) в трикотаже базового переплетения должны достаточно прочно закрепляться футерные нити, причем расход футерной нити должен быть минимальным;

3) вязание такого трикотажа должно быть обеспечено при минимальных изменениях в конструкции машины, если они необходимы;

4) способ не должен влиять на производительность машины.

## ВЫВОДЫ

1. В результате проведенного анализа процесса петлеобразования на круглооборотной машине и структуры трикотажа различных переплетений, получаемых на этой машине, было рекомендовано использовать в качестве базового переплетения при выработке двухстороннего футерованного трикотажа комбинацию двухизнаночного переплетения с ластиком 1+1.

2. Выработка двухстороннего футерованного трикотажа в этом случае не требует никаких специальных конструктивных изменений круглооборотной машины и не влияет на ее производительность. Для получения базового переплетения на круглооборотной машине следует, прежде всего, сделать правильную расстановку игловодов с иглами [4].

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Мукимов М.М.* Кулирный плюшевый трикотаж. – М.: Легпромбытиздат, 1991.
2. Авторское свидетельство РК. 66484 от 15.12.10. Махмудова Г.И. Двухсторонний футерованный плюшевый трикотаж.
3. Патент РК. 23514 от 10.12.10. Махмудова Г.И. Двухсторонний футерованный плюшевый трикотаж.
4. *Махмудова Г.И., Каратаев М.С., Нурмамадова О.И.* Технология получения футерованного плюшевого трикотажа // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2015, №1. С. 97...101.

5. Yeskendirov M., Khussanov Zh., Yeskendirova M., Tileuov G. Hybrid purification of multicomponent gases formed at manufacture of fodder fluorine-free phosphates // Industrial Technology and Engineering. – №1 (26), 2018. P. 70...78.

#### REFERENCES

1. Mukimov M.M. Kulirnyy plyushevyy trikotazh. – M.: Legprombytizdat, 1991.

2. Avtorskoe svidetel'stvo RK. 66484 ot 15.12.10. Makhmudova G.I. Dvukhstoronniy futerovannyy plyushevyy trikotazh.

3. Patent RK. 23514 ot 10.12.10. Makhmudova G.I. Dvukhstoronniy futerovannyy plyushevyy trikotazh.

4. Makhmudova G.I., Karataev M.S., Nurmamatova O.I. Tekhnologiya polucheniya futerovannogo plyushevogo trikotazha // Izv. vuzov. Tekhnologiya tekstil'noy promyshlennosti. – 2015, №1. S. 97...101.

5. Yeskendirov M., Khussanov Zh., Yeskendirova M., Tileuov G. Hybrid purification of multicomponent gases formed at manufacture of fodder fluorine-free phosphates // Industrial Technology and Engineering. – №1 (26), 2018. P. 70...78.

Рекомендована кафедрой технологии и конструирования изделий легкой промышленности. Поступила 20.10.18.

---