

УДК 677.025

**ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ВЫРАБОТКИ
ПЛАТИРОВАННОГО ПЛЮШЕВОГО ТРИКОТАЖА
НА БАЗЕ ГЛАДИ
ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ**

**STUDY WAYS TO DEVELOP
PLATINIZED TEDDY KNITWEAR-BASED COATS
TO IMPROVE THE THERMAL INSULATION PROPERTIES OF PRODUCTS.**

Р.Т. КАЛДЫБАЕВ, Г.Ю. КАЛДЫБАЕВА, М.И. САТАЕВ, Е.Ж. МАХАШОВ, А.Е. АРИПБАЕВА
R.T. KALDYBAEV, G. YU. KALDYBAEVA, M.I. SATAYEV, E.ZH. MAHASHOV, A.E. ARIPBAEVA

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

В данной статье рассматривается задача изыскания способов вязания плюшевого трикотажа, которые позволяли бы снизить защемление нити и обеспечить нормальный процесс вязания без увеличения диаметра игольного цилиндра автомата. Также в результате исследования было выявлено, что при способе выработки плюшевого трикотажа на базе глади с расположением плюшевых протяжек на лицевой стороне обеспечиваются более высокие теплозащитные свойства трикотажных полотен и изделий.

This article considers the problem of finding ways to knit plush knitted which would allow to reduce the jamming of the thread and ensure the normal process of knitting without increasing the diameter of the needle cylinder machine. Also as a result of the study revealed that in the method of production of plush knitted-based coats with the location of plush broaches on the front side provides a higher heat-shielding properties of knitted fabric and products.

Ключевые слова: платированный плюшевый трикотаж, теплозащитные свойства изделий, плюшевые протяжки на базе глади.

Keywords: plated knit, thermal insulation properties of products, plush drawing based on the surface of.

Платированный плюшевый трикотаж в последнее время нашел широкое применение для изготовления трикотажных изделий с высокими теплозащитными свойствами. В отличие от всех видов трикотажа платированный плюшевый трикотаж имеет такую структуру, которая создает повышенную объемность. 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.

Другими положительными свойствами трикотажа плюшевого переплетения являются его пушистость и мягкость, что очень важно при изготовлении верхних, теплых бельевых и носочных изделий.

Плюшевые полотна вырабатываются как тканые, так и трикотажные, в зависимости от их назначения. Следует отметить, что тканый плюш (петельный и разрезной) применяется для изготовления платьев, теплой верхней одежды, декоративных изделий и т.д. По сравнению с трикотажным тканый плюш имеет более формоустойчивую структуру грунта, однако способы его производства сложны и поэтому малопродуктивны.

Строение и способы выработки трикотажного плюша имеют большие достоин-

ства перед строением и способами получения тканого плюша.

Преимущества производства плюшевого трикотажа – простота получения как петельного, так и разрезного плюша и высокая производительность оборудования. При изготовлении плюшевого трикотажа легко регулировать расход сырья, толщину трикотажа путем изменения длины плюшевых протяжек, а также воспроизводить различные рисунки на полотне, применяя сырье с различными свойствами и разных цветов.

При выработке изделий из платированного плюшевого трикотажа устраняются те недостатки, которые имеются при изготовлении изделий из трикотажа футерованного переплетения. Платированный плюшевый трикотаж не требует ворсования, поэтому его можно использовать при выработке штучных изделий, тогда как процесс ворсования для штучных изделий из трикотажа футерованного переплетения затруднителен. В связи с этим область применения плюшевого трикотажа очень широка. Из него можно изготавливать теплые бельевые и верхние изделия, пальто и шубы (искусственный мех), ковровые, декоративные изделия и изделия технического назначения.

Так, плюшевый трикотаж, используемый для бельевых изделий, должен обладать высокими теплозащитными и гигроскопическими свойствами. Трикотаж, применяемый для теплой верхней одежды, обычно вырабатывается с удлиненным ворсом (искусственный мех) и должен кроме высоких теплозащитных свойств

иметь прочное закрепление плюшевых петель в структуре грунта и расположение ворса, близкое к нормали.

Плюшевый трикотаж, используемый в технических целях, в зависимости от конкретного назначения должен обладать определенной густотой ворса, высокими теплозащитными свойствами или прочным закреплением плюшевой нити в структуре грунта.

Платированный плюшевый трикотаж по сочетанию элементов базового переплетения можно получать на базе главных, производных, рисунчатых и комбинированных переплетений. Помимо этого плюшевый трикотаж может быть кулирным и основовязаным. По способу расположения плюшевых протяжек на полотне платированный плюшевый трикотаж может быть с односторонним (лицевым или изнаночным) и двусторонним ворсом, по виду плюшевых протяжек – петельный, разрезной и меховой. Кроме того, трикотаж плюшевых переплетений может быть гладким и рисунчатым.

Односторонний платированный плюшевый трикотаж, вырабатываемый на базе

главных переплетений, получают введением плюшевой нити в структуру глади, ластика или изнаночной 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 рис. 1 показано строение кулирного гладкого платированного плюшевого трикотажа, получаемого на базе глади, с расположением плюшевых протяжек на изнаночной стороне. Каждый ряд трикотажа состоит из петель грунта 1, образованных из грунтовой нити а, и плюшевых петель 2, образованных из плюшевой нити б. Остовы плюшевых петель могут находиться с изнаночной или с лицевой стороны полотна в зависимости от типа машин, на которых вырабатывается трикотаж.

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.

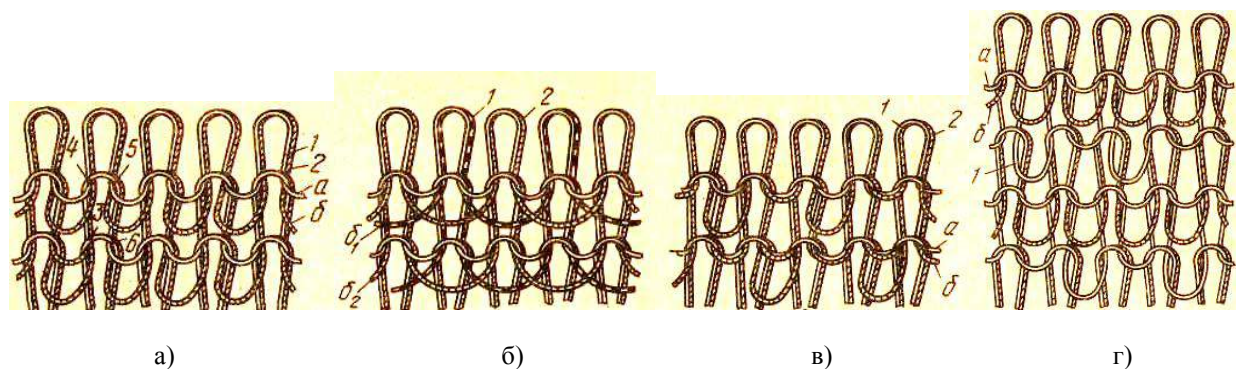


Рис. 1

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 остане по всей линии соприкосновения. Кроме того, плюшевая петля будет находиться в точках 3 и 6 в контакте с петлями, которые образуют предыдущий ряд, а в точках 4 и 5 – с петлями, образующими последующий ряд трикотажа. Плюшевый трикотаж без ри-

сунчатых эффектов имеет гладкую лицевую и изнаночную сторону, так как остовы всех петель образованы из двух нитей – а и б. Такой трикотаж обладает высокими теплозащитными свойствами и широко применяется для изготовления бельевых, верхних и чулочно-носочных изделий.

В данной работе [1] предлагается способ выработки плюшевого трикотажа на базе глади с расположением плюшевых протяжек на лицевой стороне. Трикотаж

вырабатывается на мальезной машине обычным способом, то есть плюшевые протяжки образуются благодаря использованию на машине платины с двумя горловинами. Перевод плюшевых протяжек с изнаночной стороны на лицевую осуществляется с помощью струи воздуха. В этом трикотаже плюшевые протяжки, перетянутые с изнаночной стороны на лицевую, будут короче, чем у простого плюша, так как при перетягивании часть плюшевой протяжки останется на изнаночной стороне. Образование плюшевых протяжек на лицевой стороне можно использовать при выработке двустороннего плюшевого трикотажа.

По виду плюшевых протяжек плюшевый трикотаж, вырабатываемый на базе главных переплетений, может быть петельный, разрезной и меховой [1].

Частота ворса плюшевого трикотажа, получаемого на базе глади, равна 1. Это значит, что каждой петле грунта соответствует одна плюшевая протяжка. В данной работе решается задача изыскания таких способов вязания плюшевого трикотажа, которые позволяли бы снизить защемление нити и обеспечить нормальный процесс вязания без увеличения диаметра игольного цилиндра автомата. Для этой цели было рекомендовано несколько вариантов структур платированного плюшевого трикотажа на базе глади, одним из которых является перекидной плюш, структура которого изображена на рис. 1-б. Плюшевые петли 1 и 2 образованы из плюшевых нитей b и σ_2 поочередно через петельный столбик, поэтому плюшевые протяжки соединяют остовы плюшевых петель через иглу. Плюшевые петли закреплены в структуре грунта так же, как в обычном плюшевом трикотаже. Перекидной плюш может быть как полным, так и неполным. В полном перекидном плюше (рис. 1-б) каждый ряд образован из трех нитей (двух плюшевых и одной грунтовой), а в неполном – из двух нитей (плюшевой и грунтовой). Количество плюшевых протяжек в полном перекидном плюше равно количеству грунтовых петель в трикотаже, а в неполном их в два раза меньше.

В неполном перекидном плюше плюшевые петли в структуре трикотажа могут располагаться по петельным столбикам (без сдвига) или в шахматном порядке (со сдвигом).

Недостатками неполного перекидного плюша являются неравномерная толщина трикотажа в результате чередования остовов петель из одной и двух нитей и более низкие теплозащитные свойства по сравнению с обычным плюшем, в связи с пониженной плотностью ворса на поверхности полотна. Но расход сырья при выработке такого трикотажа значительно меньше, чем при выработке обычного плюшевого трикотажа.

Достоинства полного перекидного плюша по сравнению с неполным – это равномерная толщина полотна, повышенная вдвое плотность ворса, лучшие теплозащитные свойства, а по сравнению с обычным плюшевым трикотажем – уменьшение защемления плюшевой нити при кулировании. Недостатком выработки полного перекидного плюша является увеличенная протяженность петлеобразующей системы.

Еще один вариант: плюшевый трикотаж, выработанный на базе глади, где плюшевая нить образует остовы петель на всех иглах подряд, а плюшевые протяжки – через иглу (рис. 1-в). Такой трикотаж был назван комбинированным плюшевым трикотажем. Каждый ряд его состоит из петель грунта, образованных нитью a , и плюшевых петель 2, образованных плюшевой нитью b . В таком трикотаже в тех местах, где плюшевая протяжка не образована, плюшевая нить ввязывается в структуру грунта как обычная грунтовая. Таким образом, плюшевая петля оказывается провязанной вместе с грунтовой в остовах двух петель. Комбинированный плюш имеет более прочное закрепление плюшевых протяжек в структуре грунта, чем у рассмотренных выше вариантов плюша. Однако поскольку плюшевые протяжки образуются через петельный столбик, данный трикотаж обладает более низкими теплозащитными свойствами [2].

ВЫВОДЫ

С целью повышения стабильности петельной структуры и уменьшения расхода сырья в работе [3] рекомендуется выработать плюшевый трикотаж на базе глади при чередовании плюшевого петельного ряда с гладким. В этом трикотаже плюшевые протяжки образуются через петельный ряд, то есть в одном петельном ряду плюшевая нить провязывается с грунтовой и формирует платированные петли, а в следующем ряду плюшевая нить провязывается с грунтовой и образует плюшевые петли.

Другой разновидностью трикотажа этого вида является плюшевый трикотаж, в котором плюшевые ряды чередуются с гладкими; при этом гладкий петельный ряд может быть образован только из одной грунтовой нити или плюшевой. Недостатки такого трикотажа: более низкие теплозащитные свойства по сравнению с обычным плюшевым трикотажем, появление поперечных полос на полотне из-за наличия в структуре трикотажа гладких петельных рядов.

С целью повышения качества трикотажа путем увеличения густоты плюшевого покрова в работе [3] предлагается выработать плюшевый трикотаж на базе глади, в котором гладкие ряды, провязываемые из одной грунтовой нити, на некоторых участках образуют плюшевые протяжки. Структура этого вида трикотажа показана на рис. 1-г. Трикотаж состоит из плюшевых и гладких петельных рядов. Плюшевый ряд образован из плюшевой нити b и грунтовой нити a , а гладкий ряд – из одной грунтовой нити a .

Наличие удлиненных протяжек на некоторых участках гладкого петельного ряда увеличивает густоту плюшевого покрова и повышает теплозащитные свойства трикотажа. Но необходимо отметить, что в связи с отсутствием второй соединительной нити во втором петельном ряду удлиненные петельные протяжки 1, образованные из второй грунтовой нити, легко перейдут в остов петли, образовав увеличенные петли в полотне. Поэтому этот способ выработки плюшевого трикотажа нельзя рекомендовать для улучшения теплозащитных свойств трикотажа, его можно применять для создания рисунчатого эффекта на полотне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мукимов М.М. Кулирный плюшевый трикотаж. – М.: Легпромбытиздат, 1991. С.135.
2. Мырхалыков Ж.У., Сатаев М.И., Махмудова Г.И., Каратаев М.С. Технология получения двустороннего футерованного плюшевого трикотажа // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013, №6. С. 105...107.
3. Кудрявин Л.А. Основы технологии трикотажного производства. – М.: Легпромбытиздат, 2001. С. 496.

Рекомендована кафедрой технологии и конструирования изделий легкой промышленности. Поступила 03.02.15.