

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Абсолютное объемное облегчение $\Delta\delta$, мг/см ³	-	3,7	20,88	78,3	39,3	76,8	12,8
Относительное объемное облегчение θ , %	-	1,2	6,5	24,4	12,3	24	4

Показатели абсолютной объемной облегченности и относительного облегчения других вариантов трикотажа приводятся на рисунке 2.



Рисунок 2 – Поверхностная и объемная плотность трикотажа

Список использованных источников

1. Соловьев, А. Н. Оценка и прогнозирование качества текстильных материалов : учебник / А. Н. Соловьев, С.М. Кирюхин. – Москва : Легкая промышленность, 1984. – 215 с.
2. Производная гладь : патент на полезную модель / FAP 20210200. Апланиязов Г.Ш., Холиков К.М., Мукимов М.М., Мусаев Н.М., Гуляева Г.Х., Мусаева М.М., Ханхаджаева Н.Р.
3. Производная гладь : патент на полезную модель / FAP 20210197. Апланиязов Г.Ш., Холиков К.М., Мукимов М.М., Гуляева Г.Х., Мусаев Н.М., Мусаева М.М., Мирусманов Б.Ф.

УДК 677.025

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ГИБРИДНОГО ТРИКОТАЖА ПЛЮШЕВЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

Быковский Д.И., асс., Чарковский А.В., к.т.н., доц.
 Витебский государственный технологический университет,
 г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. Актуально производство трикотажа с «эффектом сухости». Для производства такого трикотажа могут быть использованы плюшевые переплетения. Построена 3D-модель трикотажа плюшевого переплетения. Описаны особенности строения и составлены схемы слоев трикотажа плюшевого переплетения. Даны рекомендации по использованию трикотажа плюшевого переплетения для производства термобелья.

Ключевые слова: «эффект сухости», плюшевое переплетение, комбинированное термобелье, влаговыводящее термобелье, гидрофобные виды сырья, гидрофильные виды сырья.

На сегодняшний день актуальны исследования трикотажа с «эффектом сухости» [1, 2]. Для создания указанного эффекта авторами предлагается концепция [3], включающая систему путей: конструирование многослойной структуры трикотажа (выбор и обоснование переплетения); использование гидрофобных и гидрофильных нитей для формирования разных слоев в гибридном трикотаже; рациональное расположение в гибридном трикотаже слоев из гидрофобных и гидрофильных нитей.

Для производства трикотажа с двумя и более слоями могут быть использованы плюшевые переплетения. Авторами выделены два типа трикотажа плюшевых переплетений. Тип 1 характеризуется расположением плюшевой нити на обеих (лицевой и изнаночной) сторонах трикотажа. Грунтовая нить расположена внутри трикотажа. Тип 2 характеризуется тем, что плюшевая нить расположена только на изнаночной стороне трикотажа. Грунтовая нить расположена на лицевой стороне.

В данной работе рассматривается трикотаж типа 2 в контексте создания изделий с «эффектом сухости» (например, термобелья). В таком трикотаже формируются три слоя: влагопринимающий – контактирует с телом и отводит от него влагу [2], влагопитывающий – собирает влагу, отведенную влагопринимающим слоем, влагоиспаряющий – передает влагу в окружающую среду. На рисунке 1 представлена 3D-модель такого трикотажа, построенная с помощью разработанной авторами программы [4]. Возможны два варианта расположения трикотажа в изделии:

1. Трикотаж располагается изнаночной стороной к телу. Тогда в роли влагопринимающих слоев выступают ворсовый (в контакте с источником влаги) и внутренний, формируемый плюшевой нитью П. Влагопитывающим испаряющим слоем в этом случае является гладкий, формируемый грунтовой нитью Г.

2. Трикотаж располагается лицевой стороной к телу. Тогда в роли влагоиспаряющего слоя выступает ворсовый, формируемый плюшевой нитью П. Влагопитывающий слой – внутренний, формируемый этой же плюшевой нитью П. Влагопринимающим слоем является гладкий (в контакте с источником влаги), формируемый грунтовой нитью Г.

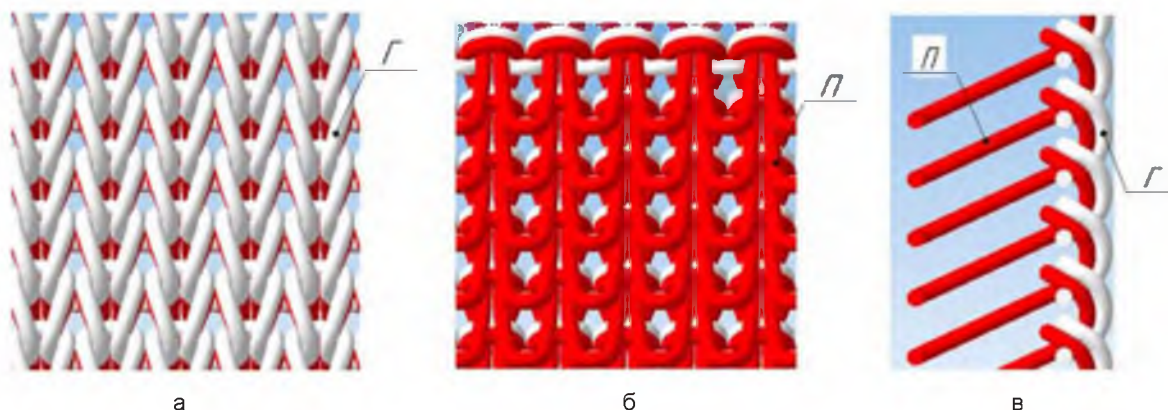


Рисунок 1 – 3D-модель трикотажа плюшевого переплетения типа 2

В соответствии с концепцией, описанной выше, влагопринимающий слой должен состоять из гидрофобных видов сырья, так как именно он будет находиться в контакте с телом при использовании трикотажного изделия. В этом случае при расположении трикотажа изнаночной стороной к телу плюшевая нить будет гидрофобной. Тогда возможны три варианта вида грунтовой нити, формирующей влагопитывающий испаряющий слой (рис.1):

- а) гидрофильная грунтовая нить;
- б) гидрофобная грунтовая нить;
- в) сочетание гидрофобных и гидрофильных нитей в качестве грунтовой.

На рисунке 2 представлены возможные варианты схем слоев трикотажа плюшевого переплетения типа 2 в соответствии с указанными вариантами вида грунтовой нити.

Гидрофобные слои изображены белым цветом, гидрофильный слой – черным, слой, сочетающий гидрофобные и гидрофильные нити, обозначен штриховкой.

При расположении трикотажа лицевой стороной к телу грунтовая нить будет гидрофобной. Тогда возможны три варианта вида плюшевой нити, формирующей влагопитывающий и испаряющий слои (рис. 1):

- а) гидрофильная плюшевая нить;
- б) гидрофобная плюшевая нить;
- в) сочетание гидрофобных и гидрофильных нитей в качестве плюшевой.



Рисунок 2 – Схемы слоев трикотажа плюшевого переплетения типа 2

На рисунке 3 представлены возможные варианты схем слоев трикотажа плюшевого переплетения типа 2 в соответствии с указанными вариантами вида плюшевой нити.

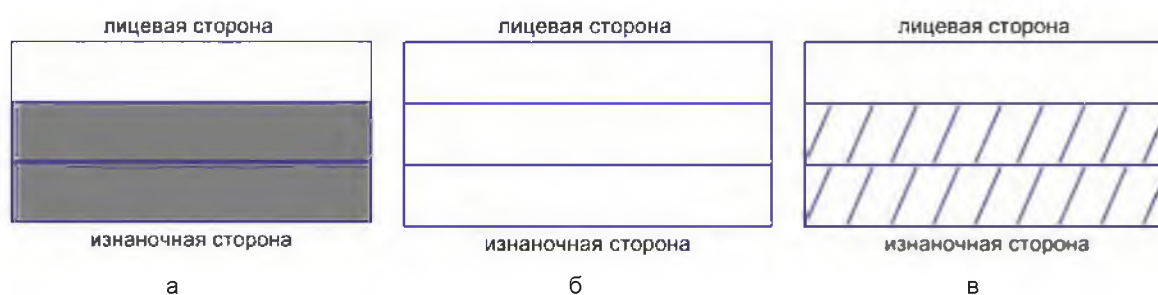


Рисунок 3 – Схемы слоев трикотажа плюшевого переплетения типа 2

Рассмотрим возможности применения указанных вариантов трикотажа для производства термобелья. Термобелье можно разделить на три группы: согревающее, влагоотводящее и комбинированное [1].

Варианты трикотажа плюшевого переплетения (рис. 2 а, 3 а) с гидрофильными влаговпитывающими и испаряющими слоями и гидрофобными влагопринимающими слоями могут быть использованы для производства комбинированного термобелья.

Вариант трикотажа плюшевого переплетения (рис. 2 в) с грунтовым влаговпитывающим испаряющим слоем, сочетающим гидрофильные и гидрофобные виды сырья, и гидрофобными влагопринимающими слоями может быть также использован для производства комбинированного термобелья. В таком трикотаже в грунтовый слой к гидрофильной нити добавляют гидрофобную эластомерную, что несколько снижает общую способность слоя впитывать влагу, но увеличивает эластичность трикотажного изделия.

Вариант трикотажа плюшевого переплетения (рис. 3 в) не рекомендуется к использованию, так как добавление эластомерной нити в ворс нецелесообразно для увеличения растяжимости и, при этом, снижает гигроскопичность влаговпитывающего слоя.

Варианты трикотажа плюшевого переплетения (рис. 2 б, 3 б), полностью сформированные из гидрофобных видов сырья, могут быть использованы для производства влаговыводящего термобелья.

Список использованных источников

1. Колесников, Н. В. Исследование влаговыводящих свойств функциональных трикотажных полотен бельевого назначения. / Н. В. Колесников // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. №1 (337). – 2012. – С. 15–17.
2. Чарковский, А. В. Исследование гигиенических свойств гибридного трикотажа платированных переплетений. / А. В. Чарковский, Д. И. Быковский // Вестник Витебского государственного технологического университета. №1(42). – 2022. – С. 89–98.
3. Быковский, Д. И. Концепция создания «эффекта сухости» гибридного трикотажа /

Д. И. Быковский, А. В. Чарковский // Лёгкая промышленность: проблемы и перспективы. Материалы Международной научно-практической конференции (Россия, Омск, 29–30 ноября 2022 года) – С. 22–26.

4. Быковский, Д. И. Разработка библиотеки для 3D-моделирования многослойного гибридного трикотажа управляемой структуры. / Д. И. Быковский, А. В. Чарковский. // Материалы и технологии. №2 (8). – 2021. – С. 24–30.

УДК 677.074 : 677.01

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ТЕХНИЧЕСКИМ ТЕНТОВЫМ ТКАНЯМ

*Величко Л.А., студ., Лобацкая Е.М., к.т.н., доц.
Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье приведены требования, предъявляемые к тентовым материалам производства Республики Беларусь. Осуществлен анализ требований к маркировке тентовых материалов по пожаробезопасности.

Ключевые слова: тентовые материалы, требования, свойства, маркировка.

Технический текстиль (нетканые материалы и технические ткани) обеспечивают жизнедеятельность стратегически важных отраслей промышленности: черной и цветной металлургии, строительной индустрии, автомобильной и пищевой промышленности, авиакосмического комплекса, нефте- и газоперерабатывающей промышленности, швейной и обувной отраслей. Кроме того технический текстиль незаменим в изделиях, предназначенных для медицины, гигиены и экологии.

Требования к тканям технического назначения определяются в первую очередь назначением и зависят от сырьевого состава, способа получения, специальных видов отделки.

Тентовые материалы относятся к техническому ассортименту и обычно представляют собой основу (чаще всего ткань из полиэфирных нитей или капроновых) имеющую специальное покрытие в виде пленки.

В Республике Беларусь основным производителем тентовых материалов является ОАО «Ручайка», г. Кобрин.

При производстве тентовых материалов на предприятии используются следующие компоненты:

- ткань из полиэфирных технических нитей;
- покрытие содержащее: поливинилхлорид, пластификатор, термостабилизатор, составитель, пигменты, наполнитель, акриловый лак, антипирены и антиблокирующую добавку.

Материал тентовый представляет собой тканевую основу, изготовленную из полиэфирных технических нитей, с нанесением на нее с двух сторон пластифицированным поливинилхлоридным покрытием и покрытую с одной или двух сторон, при необходимости, слоем лака.

Тентовые материалы маркируются в зависимости от свойств и условий эксплуатации и обычно содержат следующую информацию:

- наименование материалов (МТ-материал тентовый, МТМ-материал тентовый морозостойкий, МТП-материал тентовый пожаробезопасный, МТМП-материал тентовый морозостойкий пожаробезопасный);
- наличие лака на поверхности (без покрытия лаком в артикуле не обозначаются), 1–одностороннее покрытие; 2–двухстороннее покрытие лаком.
- массу 1 м² материала в граммах.

На ОАО «Ручайка» выпускают материалы с поверхностной плотностью 450 г/м², 500 г/м², 630 г/м², 650 г/м², 900 г/м², 1350 г/м².

В зависимости от назначения и физико-механических показателей материалы делятся на три группы:

- I – материалы для чехлов, штор, пологов и т. д. технического назначения;
- II – материалы для автотранспорта ;
- III – материалы для архитектурных сооружений и других технических целей.