

### Особенности строения гибридного трикотажа с «эффектом сухости»

Д.И. БЫКОВСКИЙ, А.М. КРАВЧЕНКО, А.В. ЧАРКОВСКИЙ  
(Витебский государственный технологический университет, Республика Беларусь)

В настоящее время быстро развиваются исследования и производство трикотажа с «эффектом сухости» [1, 2]. Для создания указанного эффекта авторами предлагается концепция, 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.

Имеются трикотажные переплетения, которые могут быть использованы для производства трикотажа с двумя и более слоями, например, плюшевые.

Для лучшего представления структуры трикотажа целесообразно использовать 3D-модели. С помощью разработанной авторами библиотеки для автоматизированного проектирования и трехмерного моделирования трикотажа [3] построены 3D-модели трикотажа плюшевых переплетений (рис. 1, а–е).

Авторами изучены особенности строения трикотажа плюшевых переплетений двух различных типов. Тип 1 характеризуется расположением плюшевой (ворсообразующей) нити на обеих (лицевой и изнаночной) сторонах трикотажа. Грунтовая нить расположена внутри трикотажа. Особенностью гибридного плюшевого трикотажа типа 2 является то, что плюшевая нить расположена только на изнаночной стороне трикотажа. На лицевой стороне расположена грунтовая нить.

В данной работе рассматривается трикотаж типа 1 в контексте создания изделий с «эффектом сухости» (например, термобелья). На рис. 1 представлена 3D-модель трикотажа такого переплетения.

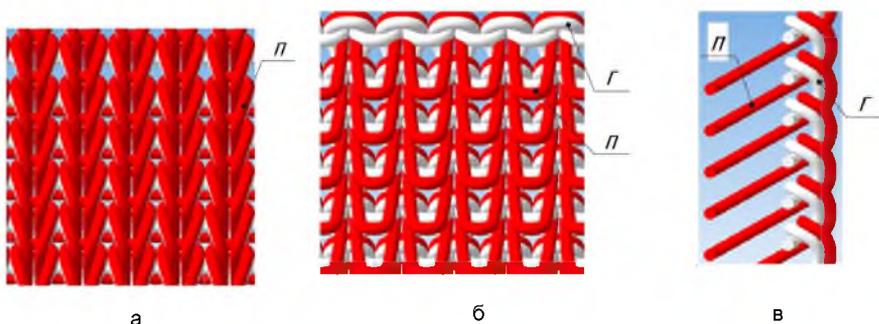


Рис. 1. 3D-модель трикотажа плюшевого переплетения типа 1:  
а – лицевая сторона; б – изнаночная сторона; в – вид сбоку

В таком трикотаже формируются три слоя. Плюшевая нить П формирует влагопринимающий и влагоиспаряющий слои. В зависимости от расположения трикотажа в изделии возможны два варианта:

1) влагопринимающий слой – ворсовый (к источнику влаги), а влагоиспаряющий – гладкий;

2) влагоиспаряющий слой – ворсовый, а влагопринимающий – гладкий (к источнику влаги).

Грунтовая нить Г формирует влагопитывающий слой. В соответствии с концепцией, описанной выше, плюшевая нить должна быть гидрофобной, так как именно она будет находиться в контакте с телом при использовании трикотажного изделия. В этом случае возможны три варианта вида грунтовой нити, формирующей влагопитывающий слой (рис. 1):

а) гидрофильная грунтовая нить,

б) гидрофобная грунтовая нить,

в) сочетание гидрофобных и гидрофильных нитей в качестве грунтовой.

На рис. 2 представлены схемы слоев трикотажа плюшевого переплетения типа 1 в соответствии с указанными вариантами вида грунтовой нити.



Рис. 2. Схемы слоев трикотажа плюшевого переплетения типа 1:

а) гидрофильный грунтовой слой, б) гидрофобный грунтовой слой, в) сочетание гидрофобных и гидрофильных нитей в грунтовом слое.

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

Рассмотрим возможности применения указанных вариантов трикотажа для производства термобелья. Термобелье можно разделить на три группы: согревающее, влагоотводящее и комбинированное [4].

Вариант трикотажа плюшевого переплетения с гидрофильным грунтовым слоем и гидрофобными влагопринимающим и влагоиспаряющим слоями может быть использован для производства комбинированного термобелья.

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

Вариант трикотажа плюшевого переплетения с гидрофобным грунтовым слоем и гидрофобными влагопринимающим и влагоиспаряющим слоями может быть использован для производства влагоотводящего термобелья.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Борозна В. Д., Разработка гибридного трикотажа с повышенными гигиеническими свойствами в качестве текстильной основы искусственной кожи. / В. Д. Борозна [и др.]. // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. №4. – 2022. – С. 26-31.
2. Быковский Д. И., Исследование гибридного кулирного трикотажа платированных переплетений с улучшенными гигиеническими свойствами. / Д. И. Быковский [и др.]. // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. №3 (399). – 2022. – С. 140-147.
3. 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.
4. 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.