

4. Разработана новая структура креповой ткани с крупнорельефным гофрированным мелкозернистым креповым эффектом.

5. Созданы новые assortименты креповых тканей с мелкозернистой креповой структурой и улучшены их эксплуатационные свойства за счет увеличения пористости ткани. Органолептический анализ тканей показал, что опытный образец отличается выраженным мелко-зернистым креповым эффектом, воздушностью, нежностью, обладает приятным туше и своеобразным блеском.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алимбаев Э.Ш., Ахунбабаев О.А., Рахимходжаев Г.А., Лукманов Х.Н., Абдурахимова О.М. Расширение ассортимента и пути улучшения качества тканей из натурального шелка. М.:ЦНИИТЭИлегпром. 1990. – 64 с.
2. Валиев Г.Н., Ахунбабаев О.А., Алимбаев Э.Ш., Мирзахонов М.М., Рахимходжаев Г.А. Креповая ткань // Патент Республики Узбекистан № IAP 03282. 2007. Бюл. № 2, с. 60-61.
3. Ахунбабаев О.А., Валиев Г.Н., Мирзахонов М.М. Креповая ткань // Патент Республики Узбекистан № IAP 04038. 2009. Бюл. № 10, с. 38-39.
4. Валиев Г.Н., Ахунбабаев О.А., Мирзахонов М.М. Креповая ткань // Патент Республики Узбекистан № FAP 00763. 2012. Бюл. № 9, с. 53.
5. Ахунбабаев О.А., Валиев Г.Н., Мирзахонов М.М. Креповая ткань // Патент Республики Узбекистан № FAP 00551. 2010. Бюл. № 5, с. 101-102.

677.074.152

### ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СТРУКТУР ТРЕХОСНЫХ ТКАНЕЙ

### PECULIARITIES DEVELOPMENT OF DOMESTIC STRUCTURES OF TRIAXIAL FABRICS

Е.О. Грузина, Т.Ю. Карева

E.O. Gruzina, T.Yu. Kareva

Ивановский государственный политехнический университет

Ivanovo State Polytechnic University

E-mail: pti@ivgru.com

Рассмотрены вопросы особенностей развития структур отечественных трехосных тканей. Показаны этапы совершенствования структур тканей не ортогонального строения, разработанных в Текстильном институте ИВГПУ.

**Ключевые слова:** трехосная ткань; структура; особенности развития.

**The questions of peculiarities of the development of the structures triaxial tissues are considered. Stages of perfection of structures of tissues not of an orthogonal structure, developed in Textile Institute of IVGPU are shown.**

**Keywords:** triaxial tissue; structure; development features.

В конце двадцатого века ведущими европейскими странами, а также Японией и США было начато производство тканей новых структур, в которых нити основы не остаются параллельными друг другу, а взаимодействуют между собой, одновременно переплетаясь с нитями утка. Из всего многообразия структур таких тканей можно выделить два основных направления в формировании тканей с не ортогональным (не перпендикулярным) положением нитей основы и утка. Это триаксиальные (трехосные) ткани и ткани с эффектом

перевивки. Триаксиальные ткани применяются, в основном, в технических целях, и здесь большую роль играет равновесность структуры тканого полотна. Как известно, триаксиальными тканями называют такие ткани, которые состоят из трех систем нитей, каждая из которых пересекается под определенным углом к другой системе, чаще всего этот угол составляет 60 градусов. Формирование ткани происходит путем пересечения трех систем нитей. Одну систему нитей образует поперечный уток, располагающийся перпендикулярно к продольной оси ткани, две другие системы – это взаимно пересекающиеся нити основы.

Разработкой новых трехосных структур тканей занимались и российские ученые. Так, в Ивановской государственной текстильной академии (ныне Текстильный институт ИВГПУ) была разработана структура трехосной ткани, а так же станок для ее изготовления, в которой нити основы, перемещаясь вдоль утка на несколько шагов в одну сторону, а затем обратно, взаимодействовали друг с другом [1,2]. На рис.1 представлена структура разработанной ткани.

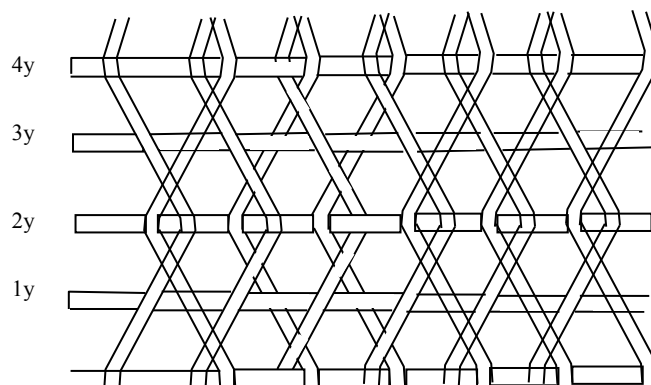


Рис. 1 Структура трехосной ткани, в которой нить основы взаимодействует с двумя соседними нитями основы

Дальнейшее развитие исследований в области разработки структур трехосных тканей на кафедре ТПТИ ИВГПУ получила организация структуры ткани неортогонального строения (трехосных), в которой каждая из нитей основы взаимодействует со всеми нитями основы по всей ширине ткацкого станка [3]. На рис. 2 представлена структура трехосной ткани с взаимодействием нитей основы по всей ширине полотна.

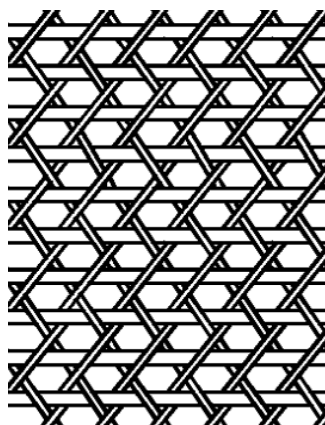


Рис. 2 Структура трехосной ткани с взаимодействием нитей основы по всей ширине полотна

В силу особенности формирования трехосных тканей, существуют ограничения по плотности расположения нитей в ткани, особенно по основе, а, следовательно, имеется предел по физико-механическим свойствам таких тканей вдоль основы.. Однако, со стороны



3. Кожевникова, Л.В. Особенности структуры трехосной ткани/ Л.В. Кожевникова, Т.Ю. Карева, С.О. Кожевников// Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и сервиса/ – 2016. – №4.- с. 6-9.

УДК 677:687.03

## СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ПРОЕКТИРОВАНИИ МАСКИРОВОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

### SYSTEM APPROACH TO DESIGN MACHINING MATERIALS

И.Ю. Белова, О.В. Метелёва, Ю.А. Шаммут.  
I.Yu. Belova, O.V. Metelyova, Yu.A Shammut.

Ивановский государственный политехнический университет.  
Ivanovo State Polytechnic University. Textile Institute  
E-mail: kaf-tshi@yandex.ru

Аналитически обоснована внутренняя структура системы «человек – швейное изделие для визуально-оптической и тепловой маскировки – среда», в пределах которой выполняется функционирование маскировочного изделия, а также системы «материал-конструкция-технология», которая определяет структуру проектируемого изделия. Разработана схема процесса формирования входных и выходных параметров системы, которая отражает характер взаимосвязей между её элементами.

**Ключевые слова:** человек; среда; конструкция; технология; проектирование; маскировочная защита; системой подход; температурных гомеостаз; ремиссионные показатели местности; теплосъёмная система.

The internal structure of the system "man - a sewing product for visually-optical and thermal masking - environment", within which the functioning of the camouflage product is performed, as well as the "material-design-technology" system, which determines the structure of the designed product, is analytically justified. The scheme of the process of forming the input and output parameters of the system is developed, which reflects the nature of the interrelations between its elements.

**Keywords:** man; environment; design; technology; design; camouflage protection; system approach; temperature homeostasis; remembrance indices of terrain; heat removal system.

Процесс проектирования швейных изделий специального назначения для визуально оптической и тепловой маскировки характеризуется поиском оптимальных решений, удовлетворяющих комплекс потребительских и производственных требований [1]. В основе системного подхода в сложном процессе создания нового объекта, предназначенного для выполнения заранее заданных функций, лежит анализ объекта как целостного комплекса взаимосвязанных элементов. Системный подход эффективен при построении схемы процесса проектирования для определения целей и критериев проектирования, многофакторной оценки проектных решений. Структура системы позволяет рассматривать её как единое целое и понять, как она функционирует. [2, 3].

Системный подход в решении проектных задач применялся Романовым В.Е., Сурженко В.Я., Чубаровой З.С., Афанасьевой Р.Ф., Харловой О.Н., Шаммут Ю.А. и др. в области проектирования и оценки качества специальной одежды [2, 3, 4].

Швейное изделие, как элемент комплексной системы маскировочной защиты целесообразно рассматривать с одной стороны, как элемент системы S1 «человек-изделие-среда», а с другой результат системы S2 «материал-конструкция-технология». Формирование требований к изделиям, предназначенным для визуально оптической и тепловой маскировки, выполняется в пределах системы S1, а эффективность маскировочной защиты определяется характером связей между элементами системы S2, конструкторско-