

2. Материалы строительные. Методы испытания на горючесть : ГОСТ 30244-94. – ВЗАМЕН СТ СЭВ 382-76, СТ СЭВ 2437-80 ; введ. РБ 01.01.96. – Москва : Издательство стандартов, 1994. – 28с.

УДК 677.025

## ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕРИАЛОЁМКОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО ТРИКОТАЖА НА БАЗЕ ИНТЕРЛОЧНОГО ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ

*Гуляева Г.Х., PhD, доц., Мусаева М.М., PhD, доц., Мусаев Н.М., PhD, доц.,  
Мукимов М.М., д.т.н., проф.*

*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Реферат. В статье приведены результаты исследования материалоемкости комбинированных трикотажных полотен, которые получены на двухфунтурной плосковязальной машине 12 класса и содержат ряды интерлока, глади и производной глади.

Ключевые слова: комбинированный трикотаж, интерлок, гладь, производная гладь, объемная плотность.

Вопросами расширения ассортимента и улучшения качества трикотажа, создания новых структур и разработки эффективных способов вязания трикотажа с улучшенной формоустойчивостью, в настоящее время занимаются многие исследователи как у нас в стране, так и за рубежом.

Монография [1] посвящена разработке технологии выработки формоустойчивого плюшевого трикотажа на базе рисунчатых переплетений. Формоустойчивость плюшевого трикотажа достигается путем изменения грунтового переплетения. Одна из главных причин низкой формоустойчивости трикотажа – это его повышенная растяжимость [2].

Поэтому увеличение формоустойчивости трикотажа в основном достигается путем уменьшения его растяжимости. Разработке малорастяжимых структур и способов их получения посвящены многие научно-исследовательские работы ученых и специалистов трикотажной промышленности. Исследование модуля петли на показатели свойств льняных трикотажных полотен [3] показало, что с уменьшением модуля петли повышается жесткость, одновременно возрастает упругость, доля обратимой деформации и несминаемость полотен.

Результаты исследования деформационных свойств трикотажа при одноосном и пространственном растяжении приведены в работе [4]. Установлено, что показатели деформации трикотажных полотен зависят от условий и параметров растяжения, состава и строения материала. В работах [5–7] исследовано влияние жаккардовых и прессовых петель в структуре трикотажа на его свойства.

Анализ способов повышения формоустойчивости трикотажа показывает, что на сегодняшний день для этой цели используются способы комбинирования трикотажных переплетений, включение в структуру трикотажа дополнительных нитей и применение синтетических видов сырья. При выработке комбинированных переплетений большой популярностью пользуется способ включения элементов рисунчатых переплетений таких, как прессовые наброски и жаккардовые протяжки.

С целью расширения ассортимента трикотажных полотен и исследования влияния структуры на технологические параметры комбинированного трикотажа на двухфунтурной плосковязальной машине LONG XING 12 класса были выработаны 8 вариантов комбинированного трикотажа, отличающихся раппортом переплетения. Образцы комбинированного трикотажа содержат ряды интерлочного переплетения, глади и производной глади. Ряды глади и производной глади в качестве элементов малой растяжимости способствуют повышению формоустойчивости, а также позволяют снизить материалоемкость. Кроме того комбинированный трикотаж имеет рисунчатый эффект на поверхности полотна.

В качестве сырья была использована ПАН пряжа линейной плотностью 32 текс х 2.

Технологические параметры комбинированного трикотажа (табл. 1) определены по стандартной методике [8] в лаборатории CentexUz при ТИТЛП.

Таблица 1 – Технологические параметры комбинированного трикотажа

№	Петельный шаг $A$ , мм	Высота петельного столбика $B$ , мм	Плотность по горизонтали, $P_H$	Плотность по вертикали $P_B$	Длина нити в петле, мм	Поверхностная плотность трикотажа $M_s$ , г/м <sup>2</sup>	Толщина $T$ , мм	Объемная плотность $\delta$ , мг/см <sup>3</sup>
I	1,43	1,43	35	35	6	442	1,8	245,5
II	1,78	1,43	28	35	7,5	464	1,7	272,9
III	1,78	1,35	28	37	6,78	476	2,0	238
IV	2	1,35	25	27	9,2	425	1,9	223,7
V	2,17	1,67	23	30	9,78	407	1,8	226,1
VI	1,85	1,39	27	36	7,4	448	2,0	224
VII	1,67	1,43	30	35	6,67	440	2,0	220
VIII	1,56	1,39	32	36	6,7	473	2,2	215

При расчете материалоемкости трикотажа целесообразно рассматривать трикотажное полотно как трёхмерную структуру, то есть учитывать толщину трикотажа. Таким показателем материалоемкости трикотажа является объемная плотность  $\delta$  (мг/см<sup>3</sup>), которая представляет собой отношение поверхностной плотности  $M_s$  (г/м<sup>2</sup>) к толщине трикотажа  $T$  (мм). Изменение материалоемкости в зависимости от изменения структуры трикотажа изображено на рисунке 1.

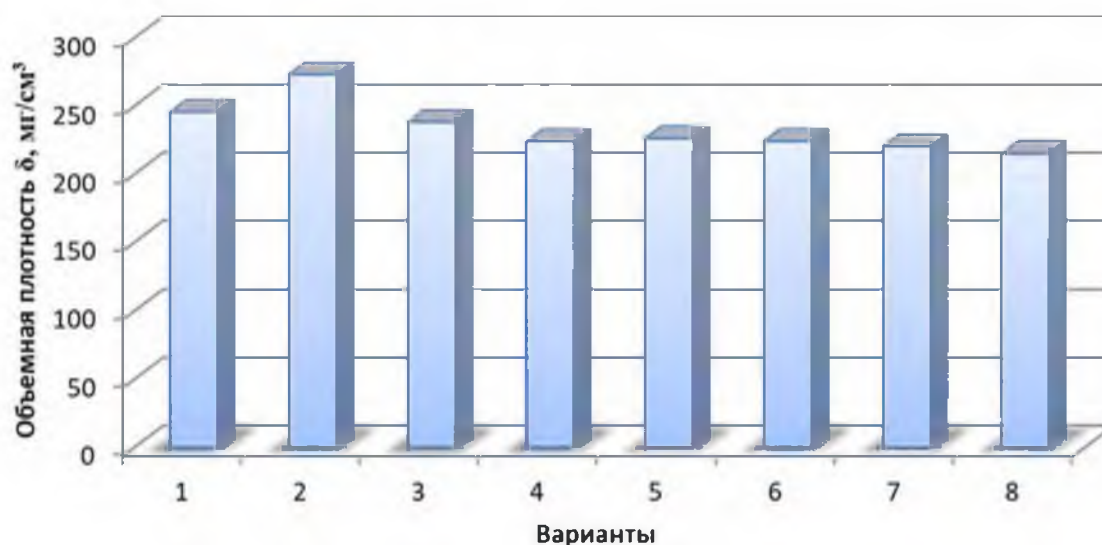


Рисунок 1 – Изменение материалоемкости комбинированного трикотажа

Таким образом, установлено, что при включении рядов производной глади в структуру интерлочного трикотажа материалоемкость снижается по сравнению с комбинированным трикотажем, включающим ряд глади, на 3,6 %.

В результате научно-исследовательской работы расширен ассортимент рисунчатого хлопко-шелкового трикотажа с высокими показателями качества, что способствует повышению конкурентоспособности вырабатываемых изделий.

#### Список использованных источников

1. Махмудова, Г. И. Основы технологии выработки формоустойчивого плюшевого трикотажа / Г. И. Махмудова, К. М. Холиков, М.М. Мукимов, А.Д. Джураев / Издательство «Фан» АН РУз : Ташкент, 2013г. – 184 с.

2. Шалов, И. И. Технология трикотажного производства (Основы теории вязания) : учебник для вузов / И. И. Шалов, А. С. Давидович, Л. А. Кудрявин Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 296 с.
3. Чагина, Л. Л. Влияние модуля петли на показатели свойств льняных трикотажных полотен. / Л. Л. Чагина, Н. А. Смирнова, И. В. Землякова // Технология текстильной промышленности : Москва, 2010. – № 1(322). – С. 12–15.
4. Лисенкова, Л. И. Исследование деформационных свойств трикотажных полотен при одноосном и пространственном растяжениях / Л. И. Лисенкова, О. А. Смолина // Технология текстильной промышленности : Москва, 2016. – № 3 (363). – С. 163–166.
5. Махмудова, Г. Разработка структур и способов получения формоустойчивого кулирного уточного трикотажа / Г. Махмудова, В. Джанпаизова // Технология текстильной промышленности : Москва, 2012. – № 1(337). – С. 87–91.
6. Мирхалыков, Ж. Исследование влияния количества прессовых петель на физико-механические свойства трикотажных полотен / Ж. Мирхалыков, С. Байжанова // Технология текстильной промышленности : Москва, 2015. – № 1(355). – С. 178–181.
7. Махмудова, М. Влияние количества жаккардовых петель на физико-механические свойства / М. Махмудова, М. Каратаев // Технология текстильной промышленности : Москва, 2015. – № 1(355). – С. 34–38.
8. Emirhanova, Nergiz Effects of Knit Structure on the Dimensional and Physical Properties of Winter Outerwear Knitted Fabrics / Nergiz Emirhanova, Yasemin Kavusturan // FIBRES & TEXTILES in Eastern Europe April, June 2008, – Vol. 16, – No. 2 (67). – С. 69–74.
9. Шустов, Ю.С. Основы текстильного материаловедения / Ю.С. Шустов. – Москва : ООО «Совъяж Бево», 2007. – 307 с.

УДК 677.076.49 : 620.3

## ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ ВЯЗКОСТИ ПРЯДИЛЬНЫХ РАСТВОРОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОФОРМОВАНИЯ ПРИ ХРАНЕНИИ

**Черников И.И., маг., Рыклин Д.Б., д.т.н., проф., Демидова М.А., асс.**  
*Витебский государственный технологический университет,  
 г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье приведены результаты анализа изменения динамической вязкости прядильных растворов для электроформования при хранении. Осуществлен анализ материалов схожих исследований. Приведены рекомендации по условиям хранения прядильных растворов.

Ключевые слова: электроформование, нанометариалы, динамическая вязкость, условия хранения, прядильный раствор, поливиниловый спирт.

Метод электроформования из раствора полимера на данный момент является одним из самых перспективных методов получения микро- и нановолокнистых материалов. Достаточно высокая гибкость процесса электроформования позволяет получать функциональные материалы сложной структуры с заданными свойствами, которые применяются в биомедицине и косметологии. Сущность процесса электроформования заключается в получении полимерных волокон в результате действия электростатических сил на струю полимерного раствора или расплава [1].

Одними из важных вопросов организации производства нановолокнистых материалов являются условия и сроки хранения сырья. Такие свойства прядильных растворов, как поверхностное натяжение, электропроводность и интенсивность испарения растворителя напрямую связаны с характеристиками выбранного полимера и его растворителя, изменяются с течением времени в незначительной мере. При этом показатель динамической вязкости растворов может существенно снижаться или возрастать, тем самым оказывая влияние на процесс электроформования. Это вполне вероятно можно обосновать разной природой происхождения и уникальными свойствами полимеров, которые применяются при получении нановолокнистых материалов.

В связи с этим различными исследователями проводится изучение изменения динамической вязкости электроформовочных растворов во времени. Например, в работе [2] установлено,