

Список использованных источников

1. Севостьянов, П. А. Методы исследования и моделирования неровноты продуктов прядения: монография. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина». – 2019. – 241 с.
2. Севостьянов, А. Г., Севостьянов, П. А. Моделирование технологических процессов (в текстильной промышленности) : учеб. для вузов по спец. «Прядение натур. и хим. волокон», «Ткачество», «Пр-во неткан. текстил. материалов» / А. Г. Севостьянов, П. А. Севостьянов. – М. : Лег. и пищ. пром-сть, 1984. – 344 с.
3. Севостьянов, П. А. Компьютерные модели в механике волокнистых материалов / П. А. Севостьянов. – Москва : Тисо Принт, 2013. – 253 с.
4. Самойлова, Т. А. Разработка методов исследования процессов разъединения, разрыхления и очистки волокнистого сырья с использованием имитационных моделей: диссертация ... кандидата технических наук : 05.19.02 / Самойлова Татьяна Алексеевна; [Место защиты: Рос. гос. ун-т им. А. Н. Косыгина]. – Москва, 2017. – 197 с.
5. Севостьянов, А. Г. Методы исследования неровноты плоских текстильных материалов / А. Г. Севостьянов, Т. Н. Элькина. – Москва : Легкая индустрия, 1975. – 100 с.
6. Севостьянов, П. А., Самойлова, Т. А., Тихомирова, М. Л., Монахов, В. В. Моделирование миграции волокон по поверхности барабана кардочесальной машины - Дизайн и технологии. – 2020. – № 75 (117). – С. 75–79.
7. Севостьянов, П. А. Компьютерное моделирование длины и тонины волокон шерсти в топсе и ленте на основе данных натуральных экспериментов / П. А. Севостьянов, К. В. Ордов, Е. И. Битус, Т. А. Самойлова, В. В. Монахов // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2015. – № 6. – С.185–189.

УДК 677.025

КОМПРЕССИОННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ИЗДЕЛИЯ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УЗБЕКИСТАНА

**Азимова Н.М., магистрант, Комолидинова Ф.М., PhD докторант,
Ханхаджаева Н.Р., д.т.н., проф.**

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

Реферат. В данной статье исследовано четыре варианта высокоэластичных лечебных и профилактических чулочно-носочных изделий из трикотажа с различными раппортами переплетений, чтобы определить технологические параметры и физико-механические свойства образцов. Варианты различаются раппортом переплетений и прокладыванием футерной нити.

Ключевые слова. компрессионный трикотаж, чулочно-носочные изделия, переплетение, раппорт, технологические параметры, физико-механические свойства.

На сегодняшний день текстильная и швейно-трикотажная промышленность Узбекистана является одной из ведущих и динамично развивающихся отраслей. По данным Госкомстата, в общем промышленном объеме страны отрасль занимает 17 %, ее доля в ВВП составила 4 %, а в объеме производства непродовольственных потребительских товаров – свыше 44 %. Ежегодный рост объемов производства отрасли за последние годы составил примерно 18 %, а экспорта – 10 %. При этом, несмотря на очевидный прогресс в развитии текстильной отрасли, ее вклад в экономический рост страны пока еще значительно ниже имеющегося потенциала. В отрасли все еще имеется ряд системных проблем, препятствующих динамичному развитию текстильной и швейно-трикотажной промышленности. Развитие потенциала текстильной промышленности для Узбекистана является одним из важнейших стратегических направлений.

По причине того, что технологические возможности машин недостаточно изучены и использованы, ассортимент вырабатываемых полотен весьма ограничен. Текстильная и швейно-трикотажная отрасль страны в основном ограничивается ассортиментом выпуска полотен и готовых одежных, чулочно-носочных, бельевых изделий, а отечественной промышленностью выпуск трикотажа специального назначения (технический, медицинский,

биомедицинский трикотаж и др.) в требуемом объеме не освоен, также не имеет достаточно удовлетворительную уровень качества.

Сфера применения трикотажных материалов постоянно расширяется в области бытовой продукции, технических нужд промышленности и других отраслях народного хозяйства. Новые потребности стимулируют создание новых полотен и трикотажных изделий со специфическими физико-механическими свойствами.

Благодаря достижениям текстильной и легкой промышленности все большее распространение на рынке приобретает изделия сложной формы, в том числе изделия компрессионного назначения. Компрессионные изделия востребованы в областях медицины, спорта, особым спросом среди потребителей пользуется корректирующее белье.

Постоянное расширение рынка изделий сложной формы специального назначения ведет к стремительному совершенствованию материалов, конструкций, способов их изготовления.

Для расширения ассортимента изделий сложной формы, в том числе компрессионного изделия из трикотажа, а также улучшения их качества необходимо использовать новые виды и способы выработки трикотажа с улучшенными гигиеническими и специфическими физико-механическими свойствами.

В настоящее время актуальной научной и практической задачей является разработка технологии производства отечественных компрессионных медицинских изделий для профилактики и лечения расширения вен нижних конечностей, так как варикозное расширение вен является наиболее распространенным заболеванием во всех цивилизованных и развивающихся странах, в том числе и в Узбекистане. Около 20 % мужчин и 40 % женщин страдает различными формами данного заболевания. Довольно распространенное заболевание, встречается у 10–20 % населения. Варикоз вен нижних конечностей – это заболевание вен ног, характеризующееся патологическим расширением и деформацией венозных сосудов, сопровождающимся развитием ряда осложнений. Варикоз поражает поверхностные вены ног. Варикозное расширение вен – не только изменения, происходящие в сосудах ног, это целый комплекс изменений, который затрагивает весь организм человека. Это, в свою очередь, требует профилактических или лечебных мер. Использование противоварикозного компрессионного трикотажа помогает снизить отечность, уменьшить боли в ногах и сохранить их здоровый внешний вид.

Локализация производства медицинского компрессионного трикотажа предоставит возможность частичного устранения этой проблемы и улучшения здоровья населения, а также предоставления потребителю продукции с добавленной стоимостью по доступным ценам.

Исходя из вышеизложенного, усовершенствование технологии получения изделий сложной формы, в том числе разработка и исследования компрессионных чулочно-носочных изделий с заданными свойствами, является актуальной научно-технической проблемой текстильной промышленности.

Данная научно-исследовательская работа посвящается разработке компрессионных медицинских чулочно-носочных изделий с заданными свойствами, исследованию и созданию технологических процессов их изготовления.

В соответствии с поставленной целью задачами данной работы являются: проведение анализа и обобщение результатов научных исследовательских работ по разработке и усовершенствованию технологии получения изделий сложной формы, в том числе производства компрессионных трикотажных изделий; разработка способов выработки структуры трикотажных переплетений, предназначенных для производства компрессионных трикотажных изделий; исследование технологических параметров и физико-механических свойств компрессионных изделий; определение закономерностей влияния элементов структуры трикотажа и вида применяемого сырья на его свойства.

С целью усовершенствования технологии производства отечественных компрессионных трикотажных изделий, а также улучшения их качества, нами было разработано 4 варианта образцов антиварикозных чулочно-носочных изделий с футерованным переплетением на базе кулирной глади и проведены испытания по основным показателям (поверхностная плотность, разрывная нагрузка, растяжимость, рабочая растяжимость и обратимая деформация).

Варианты разработанных структуры футерованных переплетений различаются друг от друга сдвигом футерной нити и количеством чередований прокладывания футерной нити в гладь, а также раппортом переплетения. Полученные результаты занесены в таблицу 1.

Особенной характеристикой компрессионных изделий является упруго-релаксационные

свойства, которые позволяют определить величину давления, создаваемого компрессионным изделием при его соответствующем растяжении. Показатель растяжимости исследуемых образцов компрессионного чулка находится в пределах 196–318 % по длине и 539–620 % по ширине.

Из результатов анализа видно, что при увеличении количество грунтовой петли, находящейся под футерной протяжкой, соответственно увеличивается и растяжимость компрессионного трикотажа; а добавление сдвига футерной наброски, одновременно увеличивая количество грунтовой петли, отрицательно влияет на растяжимость компрессионного трикотажа.

Таблица 1 – Основные параметры высокоэластичных лечебных и профилактических чулочно-носочных изделий

Показатели	Варианты	1	2	3	4
	Поверхностная плотность трикотажа M_s , г/м ²		345	343,5	365,2
Разрывная нагрузка P, Н	По длине	252	238	272	240
	По ширине	186	179	206	196
Удлинение при разрыве L, %	По длине	133	109	132	128
	По ширине	255	218	240	264
Растяжение при 5 кгс (49 Н) L_p , %	По длине	196	277	318	261
	По ширине	555	563	620	539
Обратимая деформация ϵ_o , %	По длине	94	95	96	91
	По ширине	94	92	97	92

Результаты научно-исследовательской работы подразумевают готовую к внедрению технологию, применение которой позволит предприятиям, выпускающим компрессионные медицинские трикотажные изделия, производить новую качественную продукцию, отвечающую международным стандартам, а также применение бесшовных технологий, получать высокий экономический эффект и улучшать эстетический вид изделия.

В результате проведенного исследования рекомендованы заправки трикотажного переплетения для выработки медицинского компрессионного трикотажного изделия.

Список использованных источников

- ГОСТ 31509-2012 «Изделия медицинские эластичные фиксирующие и компрессионные». – Москва: Стандартинформ, 2013.
- Кенжебеков, Е. Т. Хирургическое лечение больных варикозным расширением вен нижних конечностей / Е. Т. Кенжебеков, Е. Н. Жаникулов, М. К. Исмаилов // Вестник КазНМУ-2019. – № 1. – С. 299–300.
- Постановление Президента Республики Узбекистан ID-1982 «Концепция развития текстильной и швейно-трикотажной промышленности на 2020-2024 годы». – Режим доступа: <https://regulation.gov.uz/uz/document/1982>.