

полимерный раствор или расплав. Затем волокно проходит сухое или мокрое формование при помощи общепринятых процессов, а также ekstrудировается расплавленный полимер. При таком способе введения РСМ в текстильный материал достигается максимальное их закрепление и устойчивость к механическим и химическим воздействиям.

Достаточно распространенным способом введения РСМ в текстильный материал является печать. При этом могут использоваться различные ее виды, гарантирующие определенные режимы: температурное воздействие при 150 °С до 4 минут, давление до 3 бар. При более низком температурном воздействии возможно увеличение времени обработки материала. Технология печати позволяет помимо закрепления РСМ в структуре материала создавать различные рисунки на поверхности материала, а также регулировать равномерность и плотность нанесения микрокапсулированных веществ на материал.

В результате исследования было отмечено, что в качестве материалов с изменяемым фазовым состоянием в текстильной промышленности чаще всего используются вещества с длиной углеродной цепи от 18 до 20, так как их фазовый переход близок к температуре тела человека. Существует несколько способов введения РСМ в текстильный материал. Менее затратной является операция пропитки, но наибольшую устойчивость активных веществ в текстильном материале обеспечивает способ непосредственного введения РСМ в текстильное волокно. Недостатком метода непосредственного введения является то, что он пригоден только для синтетических текстильных материалов. распространенным способом введения РСМ в текстильный материал является печать. Технология печати позволяет регулировать равномерность и плотность нанесения микрокапсулированных веществ на материал, что также делает возможным улучшить гигиенические свойства изделий (воздухо- паропроводность) в зависимости от их назначения.

Республика Беларусь имеет значительный научно-технический и производственный потенциал, что позволяет более активно внедрять новые технологии, в том числе в текстильную промышленность. Появление новых материалов, с новыми или улучшенными эксплуатационными свойствами будет способствовать повышению конкурентоспособности как отдельных предприятий, так и текстильной отрасли в целом.

УДК 677.075:687.14

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПОШИВА ОДЕЖДЫ ДЛЯ ДОСУГА

Бусько Л.Н., студ., Кирьякова Т.Г., доц., Лобацкая Е.М., доц.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В статье исследованы свойства трикотажных полотен предназначенных для пошива изделий для активного и пассивного отдыха. В результате исследований была определена степень пригодности полотен и рекомендован ассортимент, наиболее подходящий для пошива изделий.

Ключевые слова: трикотажные полотна, ассортимент изделий, исследование свойств, качественные показатели, рекомендации к применению.

Трикотажные полотна характеризуются разнообразными переплетениями, отделкой, сырьевым составом, физико-механическими свойствами. Они вырабатываются из натуральных (хлопок, шерсть, лен) и химических (вискоза, лавсан и др.) волокон. Трикотаж обладает подвижной структурой, которая обеспечивает изделиям хорошую облегаемость, эластичность, пористость, комфорт в носке. Важным также являются легкость ухода за изделиями и хорошая формоустойчивость в процессе эксплуатации. Все это способствует широкому применению трикотажных изделий и устойчивому спросу на них. Наблюдается тенденция замены верхней одежды, сшитой из ткани, изделиями из трикотажных полотен.

На ОАО «Купалинка» (г.Солигорск), используя различные виды нитей, в том числе фасонную и объемную пряжу, производят полотна рисунчатых переплетений за счет протяжек, набросок, дополнительно ввязанных нитей. Применяют основовязанные полотна, которые обладают небольшой сминаемостью, не деформируются в процессе стирки, сохраняя линейные размеры и форму изделия.

В работе было проведено исследование 5 артикулов трикотажных полотен (таблица 1). Отбор произведен согласно ГОСТа 8844 «Полотна трикотажные. Правила приемки и методы отбора образцов».

Таблица 1 – Структурные характеристики полотен

Артикул	Сырьевой состав, %	Перекося, %		Плотность вязания		Поверхностная плотность, г/м ²
		столбиков	рядов	по горизонтали, ст/100	по вертикали, р/100	
115 Б	Хлопок 100	2	3	150	175	232
115Р	Вискоза 70, ПАН -17, ПЭ-9; Лайкра-4	2	6	145	185	250
902 Б	Хлопок-80; ПЭ-20	7	10	145	190	230
981 Р	Хлопок 100	5	8	75	145	300
958 Р	Вискоза 100	4	7	95	170	278

Определение перекося петельных рядов в изделии рассчитывается в процентах. Для трикотажных полотен максимально допустимый является перекося 8%. Данный вид испытания проводился с целью предотвращения возможной деформации изделия в процессе раскроя и обработки края, кроме того результаты испытания необходимы были при разработке технической и нормативно-технической документации, при разработке и постановке продукции на производство. По результатам исследования можно сделать выводы, что четыре из пяти артикулов ткани соответствуют требованиям и могут быть использованы при пошиве изделий для досуга и отдыха. Артикул 902Б имеет перекося петельных рядов больше допускаемой нормы, однако из этого полотна можно шить изделия нижнего белья, не требующие высокой точности.

Немаловажное значение имеет способность трикотажа деформироваться под действием нагрузок оказывая негативное влияние на процессы изготовления изделий. Прочность полотна зависит от прочности нитей, переплетения, плотности вязания. С увеличением плотности прочность трикотажа увеличивается, так как в разрыве участвует большее количество петель. Разрывную нагрузку и растяжимость определяли по ГОСТ 8847-85 «Полотна трикотажные. Методы определения разрывных характеристик и растяжимости при нагрузках, меньше разрывных». Результаты исследования свойств полотен представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты исследования свойств трикотажных полотен

Артикул	Разрывная нагрузка по длине, Н	Растяжимость при нагрузке 6Н, %		Группа растяжимости	Усадка, %	
		длина	ширина		длина	ширина
115 Б	250	25	26	I	5.3	5.7
115Р	146	23	24	I	4.5	9.3
902 Б	170	24	26	I	4.3	4.3
981 Р	230	48	53	II	5.0	4.2
958 Р	190	20	21	I	7.3	4.3

Растяжимость полотна при разрыве определяет его назначение. Известно, что полотно растягивается вследствие изменения линейных размеров петель. Способность трикотажа восстанавливать свою первоначальную форму и размеры после деформации растяжений, обуславливают формоустойчивость изделий в процессе эксплуатации. По результатам исследования растяжимости полотен видно, что образец арт. 981Р обладает наибольшей растяжимостью, что необходимо учитывать при проектировании конструкции изделий. Данный артикул можно рекомендовать для изготовления изделий, подвергающихся наибольшей динамике.

В работе были проведены исследования полотен на усадку после мокрых обработок которые производились по ГОСТ 30157.1-95. «Полотна текстильные. Методы определения размеров после мокрых обработок или химической чистки». По результатам испытаний получили, что образец артикул 115Б не соответствует нормам усадки. При раскрое изделий из данного полотна могут потребоваться дополнительные технические прибавки, во

избежание изменений линейных размеров после влажно-тепловой обработки в процессе производства.

Допустимые нормативом показатели имеют полотна артикулов 115Р и 115Б, содержащие 100 % хлопок. Лучше всего такое полотно использовать в нижнем белье и изделиях для сна: пижамах и ночных сорочках. Белье их хлопка отличается комфортностью в носке, и легкостью в уходе.

Полотно артикул 902Б состоит из вискозы, оно безопасное, не аллергенное в носке, мягкое, приятное при соприкосновении с телом. Это полотно можно рекомендовать для пошива платьев, сарафанов, пижам, сорочек.

Полотно артикулов 981Р, 958Р больше всего подходят для изготовления платьев, халатов. Данный артикул полотна мало сминается, хорошо ведет себя в процессе стирки, малоусадочный.

В ходе анализа полученных результатов при разработке моделей для активного отдыха рекомендуется использовать полотна арт.981Р и арт. 958Р, т. к. они обладают высокой поверхностной плотностью, достаточной растяжимостью, что необходимо для данного ассортимента. Также данные полотна обладают хорошей способностью восстанавливать свое первоначальное состояние после приложения нагрузки, что обуславливает более высокую износостойкость изделий. Благодаря этому изделие будет хорошо сохранять форму и меньше сминаться, что немаловажно для спортивной одежды.

Список использованных источников

1. Т.Г. Кирьякова, Н.В.Каловша Исследование свойств трикотажных полотен для пошива детских спортивных курток. Молодые ученые развитию текстильно-промышленного кластера (Поиск – 2015); сборник материалов межвузовской научно-технической конференции аспирантов и студентов с международным участием. Ч.2. – Иваново: ИГПУ, 2015. - С. 93-94.

4.8 Технология машиностроения

УДК 677.027.43

КРАШЕНИЕ ПОЛИЭФИРНЫХ ВОЛОКОН В УСЛОВИЯХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АКУСТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДИАПАЗОНА НА КРАСИЛЬНЫЙ РАСТВОР

Кульнев А.О., асп., Жерносек С.В., к.т.н., ст. преп.,

Ольшанский В.И., к.т.н., проф., Ясинская Н.Н., к.т.н., доц.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В работе представлены результаты экспериментальных исследований процесса крашения полиэфирных тканей дисперсным красителем, подготовленным в условиях воздействия УЗ – излучения частотой 35 кГц. Авторами выполнен анализ изменения показателей качества образцов, окрашенных при различных режимных параметрах.

Ключевые слова: крашение, полиэфирные волокна, дисперсные красители, ультразвук, устойчивость окраски.

При крашении текстильных материалов происходит переход красящих веществ из внешней среды (раствор, паровая фаза и т. п.) в волокно с последующим прочным закреплением их внутри полимера, что придает окраске устойчивость к различным воздействиям при эксплуатации [1].

Процесс крашения всех текстильных химических волокон зависит от гидрофильности или гидрофобности исходного полимера, скорости поглощения красителей и сродства красителя к волокну. Гидрофильность или гидрофобность волокон определяется их химической природой. Наличие в макромолекуле OH, COOH, NH₂, CONH, SO₃H и других гидрофильных