

Фукина. Москва, 2015 Издательство: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Московский государственный университет дизайна и технологии"(Москва) стр. 32-35

9. Ключева И.В. Эстетические и потребительские свойства головных уборов \ И.В. Ключева, Л.В. Цаплина \ \ European Research: Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции /Под общ. ред. Г.Ю.Гуляева – Пемза:МЦНС «Наука и просвещение».-2017.-382с. (стр.44-47)

©Цаплина Л.В., 2017

УДК 677.024.072

ТЕКСТИЛЬНЫЕ НАСТЕННЫЕ ПОКРЫТИЯ

Шалашов Д.С., Коган А.Г.

Витебский государственный технологический университет

На кафедре «ТТМ» УО «ВГТУ» создана технология производства текстильных настенных покрытий с использованием химических нитей, с целью расширения ассортимента и создания новой технологии. Данная технология впервые разработана на ОАО «Витебский комбинат шелковых тканей».

В отличии от существующего способа получения текстильных настенных покрытий, новый способ заключается в получении текстильного изделия по сокращённой технологической цепочке [1, с. 9-13].

Для получения текстильного настенного покрытия с использованием химических нитей необходимо было разработать ассортимент жаккардовых декоративных тканей, выбрать и обосновать полотно основы, являющееся нижним слоем, а также связующий материал для клеевого соединения.

Разработанные текстильные настенные покрытия представляют собой многослойный материал, лицевой стороной которого является жаккардовая декоративная ткань, состоящая из химических нитей, а изнаночной стороной – нетканый материал.

Для наработки опытных образцов текстильных настенных покрытий в качестве верхнего слоя выбрана декоративная жаккардовая ткань поверхностной плотности 170г/м², формируемая из следующих нитей:

- основа – полиэфирная нить 24,5 текс (отбеленная);
- уток – полиэфирная нить 25,4 текс (окрашенная пневмосоединенная).

Процесс формирования текстильного настенного покрытия состоит из нанесения клея на нетканый материал и каландрировании слоев

многослойного изделия. Затем происходит процесс намотки готового материала в рулоны заданной длины.

Оптимизация клеящего состава и разработка оптимальных технологических параметров процесса склеивания и каландрирования является одним из важных этапов в создании технологии производства текстильных настенных покрытий, для чего необходимо:

- выбрать оптимальный вариант клеящего состава;
- установить степень влияния технологических параметров процесса каландрирования на качество готового материала;
- определить оптимальные параметры процесса склеивания подложки и тканого полотна.

Необходимо установить влияние технологических параметров формирования текстильного дублированного полотна на адгезионные и механические свойства материала.

Для проведения полного факторного эксперимента был выбран план Бокса [2, с. 392].

В качестве входных параметров были выбраны температура и продолжительность нагрева каландров. Выходными параметрами стали качество готового изделия, определяемое в данном исследовании жесткостью текстильного настенного покрытия и степень склеивания нетканой основы и текстильного полотна.

Для сохранения целостности многослойного текстильного материала декоративного назначения при эксплуатации достаточна минимальная прочность, равная 3Н/см [3, с. 133].

Статическая обработка экспериментальных данных проводилась с использованием пакета программ «Statistica for Windows».

В результате обработки эксперимента математические модели были представлены в виде регрессионной модели второго порядка.

Для определения жесткости текстильного настенного покрытия, испытания проводились на гибкомере по ГОСТ 10550-93 (для клеевого соединения не менее чем через 6 часов после склеивания). Принцип работы прибора основан на определении величины прогиба консольно закрепленного образца [4, с. 416]. Жесткость вычислялась по формуле:

$$EI = \frac{42046 * m}{A} ;$$

где m – масса пробных полосок, определенная с погрешностью 0,01г;

A – коэффициент, определяемый, как функция относительного прогиба.

Таким образом, при помощи ЭВМ были получены математические модели исследуемых процессов, имеющие следующий вид:

1) Зависимость жесткости текстильного настенного покрытия по основе от температуры и продолжительности нагрева каландров:

$$\text{мкН} \times \text{см}^2 = 1,49 + 0,24 * x_1 + 0,48 * x_1 * x_1 + 0,39 * x_1 * x_2;$$

Этот показатель повышается с увеличением продолжительности нагрева.

2) Зависимость жесткости текстильного настенного покрытия по утку от температуры и продолжительности нагрева каландров:

$$\text{мкН} \times \text{см}^2 = 1,55 + (-0,29) * x_1 + 0,57 * x_1 * x_1;$$

Этот показатель практически не зависит от продолжительности нагрева.

3) Зависимость усилия при расслаивании компонентов текстильного настенного покрытия от температуры и продолжительности нагрева каландров:

$$\text{Н/см} = 3,2 + (-1,1) * x_1 * x_1 + (-0,6) * x_1 * x_2$$

С увеличением температуры нагрева усилие при расслаивании компонентов текстильного настенного покрытия увеличивается.

Таким образом, можно сделать вывод, что значительное увеличение температуры нежелательно, во-первых, с экономической точки зрения это не оправдано; во-вторых, полиэфирные нити, образующие тканое полотно чувствительны к высоким температурам, под действием которых могут протекать термодеструкционные процессы, внешним проявлением которых является тепловая усадка, сплющивание волокон, появление блеска, а также снижение усилия при расслаивании компонентов текстильного настенного покрытия.

Текстильные настенные покрытия, выработанные из химических нитей, являются перспективным ассортиментом, и будут внедрены на текстильных предприятиях РБ.

Список использованных источников:

1. Калиновская, И.Н. Создание льносодержащих текстильных настенных покрытий / И.Н. Калиновская, Н.Н. Ясинская // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2005. – Вып. 7

2. Севостьянов А.Г. Методы и средства исследований механико-технологических процессов текстильной промышленности. – М.: Легкая индустрия, 1980

3. Кузьмичев В.Е., Герасимова Н.А. (2005), Теория и практика процессов склеивания деталей одежды: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений, Москва, Издательство «Академия»

4. Практикум по материаловедению швейного производства: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова, Д.Г. Петропавловский. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.

©Шалашов Д.С., Коган А.Г., 2017