

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ НА КРУТИЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ КОМБИНИРОВАННЫХ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИХ НИТЕЙ И АНАЛИЗ ИХ СВОЙСТВ

На кафедре ПНХВ разработан один из способов получения комбинированных электропроводящих нитей на тростильно-крутильной машине.

Сущность данной технологии заключается в получении на одной тростильно-крутильной машине промежуточной двухкомпонентной нити с электропроводящим элементом и скручивание на второй тростильно-крутильной машине образованного полуфабриката в обратном направлении с комплексной химической нитью для получения стабильной структуры нити. В ходе работы проведен анализ процесса натяжения нити на тростильно-крутильной машине.

Для определения показателей, характеризующих прочностные свойства нити и деформационные характеристики, проведен комплексный анализ механических свойств комбинированных полиэфирных и полиамидных электропроводящих нитей. В целях рекомендации по разработке ассортимента изделий из комбинированных электропроводящих нитей проанализированы кривые растяжения исходных компонентов в структуре комбинированной электропроводящей нити.

Так, для производства тканей специального назначения лучше использовать нити с повышенными упругими свойствами, для того чтобы они при эксплуатации не теряли формы. Поэтому целесообразнее использовать комбинированные полиэфирные электропроводящие нити. При изготовлении технических лент для нагрева в медицинских целях целесообразнее использовать нити с повышенными упрочняющими и пластическими свойствами – комбинированные полиамидные электропроводящие нити.

УДК 677.022

Скобова Н.В., Бриль Л.В.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ УГЛЕРОДНЫХ НИТЕЙ

На кафедре ПНХВ разработана технология получения комбинированных углеродных нитей линейной плотности 135 текс на прядильно-крутильной машине ПК-100. Сущность данной технологии заключается в совместном скручивании выходящей из вытяжного прибора мычки из полиэфирных волокон и комплексной углеродной нити линейной плотности 70 текс, подаваемой под переднюю пару вытяжного прибора. Полученная структура крученого продукта закрепляется комплексной полиэфирной нитью линейной плотностью 5,3 текс, сматываемой с полого веретена машины.

Разработанный ассортимент нитей используется для получения лент технического назначения, используемых для нагрева. Исходя из этого, при формировании комбинированной нити необходимо полностью покрывать углеродный компонент полиэфирным волокном для полной изоляции продукта. Для этого на машине ПК-100 предусмотрен нитенаправитель, центрирующий комплексную углеродную нить в середину треугольника кручения.

Проведены экспериментальные исследования процесса формирования комбинированных углеродных нитей, в результате которых установлено, что для полного покрытия сердечника волокном необходимо обеспечить содержание волокнистой мычки в структуре комбинированной нити не менее 50 %. Для прочного закрепления волокнистой мычки на поверхности стержневого компонента целесообразнее вырабатывать комбинированную углеродную нить с круглой 440 кр/м, при натяжении подаваемой углеродной нити равным 30 сН.

В результате исследований изменения прочностных свойств комбинированной нити при длительном нагревании от источника постоянного тока до 100⁰С, установлено, что нить при нагреве в течение 30 минут теряет свою прочность на 30%, но при более длительном нагреве (до 4 часов) восстанавливает свои свойства.

УДК 677.017.

Асп. Романовский А.Г.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЕЛАНЖЕВОГО ЭФФЕКТА

Для повышения эффективности производства текстильных изделий из меланжевой пряжи и сокращения сроков их проеитирования разработана компьютерная программа, которая позволяет оценить качество меланжевого эффекта на поверхности изделия, путем оценки цифрового изображения изделия. С целью определения целесообразного способа получения такого изображения были проведены сравнительные исследования по следующим направлениям: сканирование образцов трикотажных полотен; фотографирование образцов с использованием цифровой камеры.

Анализ результатов проведенных исследований показал, что достоверную информацию не только о их цвете, но и о разнооттеночности можно получить при фотографировании образцов трикотажных полотен на цифровую камеру. При равномерной освещенности получаемое изображение материала на экране монитора компьютера с достаточной точностью соответствует внешнему виду образца, однако цветопередача изображения зависит от настроек монитора.

Для определения разнооттеночности полотна изображение образца разбивают на квадратные ячейки. Методика исследования полученных изображений заключается в следующем:

- определение кодов R/G/B всех ячеек;
- статистическая обработка результатов.

По результатам статистической обработки определяются показатели, характеризующие качество меланжевого эффекта, возникающего на поверхности текстильных изделий.

По результатам обработки цифрового изображения текстильного материала можно судить о качестве меланжевого эффекта, что позволяет сделать вывод о возможности использования меланжевой пряжи данного вида для производства текстильных изделий, а так же уточнять и корректировать требования к технологическому процессу и смешиваемым компонентам.

УДК 677.027

*асп. Чукасова-Ильюшкина Е.В.,
доц. Ясинская Н.Н., проф. Коган А.Г.*

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА НАНЕСЕНИЯ КЛЕЯ ВАЛИКАМИ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ МНОГОСЛОЙНОГО ТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛА

На кафедре прядения натуральных и химических волокон разработана новая технология непрерывного получения многослойных рулонных материалов аэродинамическим способом формирования. Одной из очень важных операций в данной технологии является нанесение клея на материал основы. В разрабатываемой технологии принят валичный способ нанесения клеевой пленки, так как для машин непрерывного типа он является самым эффективным. На качество конечного продукта значительное влияние оказывает не только состав применяемого клея, но и режим работы клеевого узла, одной из характеристик которого является толщина клеевой пленки.

С целью установления основных закономерностей процесса нанесения клея на основу были проведены экспериментальные исследования по определению зависимости толщины