

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.