

©ВГТУ

ПРОИЗВОДСТВО КОМБИНИРОВАННЫХ ВЫСОКОПРОЧНЫХ НИТЕЙ

С. А. ПРИХОДЬКО, А. А. БАРАНОВА

Technology of production of high-strength OE core-spun yarn from the cotton sliver and polyester filament yarn has been developed and investigated. The optimal parameters of tension and twist of the core-spun yarn are defined

Ключевые слова: комбинированная высокопрочная нить, пневмомеханический способ прядения

На кафедре «Прядение натуральных и химических волокон» разработана технология получения комбинированных высокопрочных нитей пневмомеханического способа прядения.

Комбинированная нить линейной плотности 65 текс формируется из хлопковой волокнистой ленточки (57%) и комплексной полиэфирной нити (43%) на модернизированной машине ППМ-120 АМ.

Структура комбинированной нити определяется длинами составляющих ее компонентов, которые регулируются за счет изменения их натяжения. Для высокопрочных нитей важно, что бы комплексная полиэфирная нить располагалась в центре и была полностью закрыта волокном. Поскольку натяжение хлопковой составляющей в роторе прядильного устройства практически неизменно, главным фактором, от которого зависит структура комбинированной нити, является натяжение комплексной полиэфирной нити. Вторым фактором, определяющим свойства комбинированной нити, является крутка.

В результате проведенных исследований получены математические модели, описывающие влияние натяжения комплексной полиэфирной нити и величины крутки на основные физико-механические свойства комбинированной хлопкополиэфирной нити линейной плотности 65 текс. Установлено оптимальное сочетание этих факторов, при которых возможно получение комбинированной нити с максимальной разрывной нагрузкой (более 30 сН/текс), разрывным удлинением менее 12%, достаточной стойкостью к истиранию и допустимой неровнотой по свойствам.

Комбинированные хлопкополиэфирные нити пневмомеханического способа прядения обладают равновесной структурой и по своим физико-механическим свойствам не уступают армированным нитям кольцевого способа прядения. Стоимость их значительно ниже, чем у существующих аналогов. Физико-механические свойства комбинированных нитей представлены в *таблице 1*.

Разработанная технология производства высокопрочной комбинированной нити линейной плотности 65 текс внедряется в производство на ОАО «Барановичское производственное хлопчатобумажное объединение». Данные нити могут использоваться в тканях для форменной одежды силовых структур.

Таблица 1. Физико-механические свойства комбинированной высокопрочной хлопкополиэфирной нити пневмомеханического способа прядения

Наименование параметра	Значение
Линейная плотность, текс	65
Крутка, кр/м	920
Относительная разрывная нагрузка, сН/текс	31,2
Разрывное удлинение, %	11,9
Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, %	1,6
Неравновесность, кр/м	16

$$\sqrt{\frac{\int \dots}{\dots}}$$

$$\int \dots$$