

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫСОКОРАСТЯЖИМОЙ ПРЯЖИ ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКОГО СПОСОБА ПРЯДЕНИЯ ОТ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

На кафедре ПНХВ разработана технология получения комбинированной высокоэластичной пряжи пневмомеханического способа прядения. Пряжа, полученная по этой технологии, обладает особенностями по сравнению с комбинированными пряжами, полученными по другим технологиям. Поскольку процесс кручения формируемой пряжи совмещен с процессом обкручивания эластомерной нити, то количество кручений формируемой пряжи соответствует количеству ее кручений вокруг эластомерного сердечника.

В условиях РУП БПХО (г. Баранович) и лаборатории кафедры ПНХВ исследованы физико-механические свойства комбинированной высокоэластичной пряжи лишейной плотностью 50 текс с 10% вложением эластомерной нити Дорластан V820 и различным составом волокнистого компонента (лен, хлопок, полиэфир).

Исследованы зависимости разрывной нагрузки, разрывного удлинения, усадки при влажной тепловой обработке от крутки комбинированной пряжи и предварительного растяжения эластомерного компонента. Установлено что состав волокнистого компонента практически не влияет на усадку комбинированной пряжи, которая практически полностью определяется эластомерным компонентом. Определена положительная корреляция между круткой, предварительным растяжением эластомерного компонента и растяжимостью комбинированной высокоэластичной пряжи.

Для всех зависимостей подобраны уравнения регрессии и найдены их коэффициенты с высоким показателем коэффициента детерминированности. Рекомендованы технологические параметры для выработки комбинированной высокоэластичной пряжи на машине IIIМ - 120А.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАТЯЖЕНИЯ ПРИКРУЧИВАЕМОЙ СТЕНГИ В КАНАЛЕ ПОЛОГО ВЕРЕТЕНА

При формировании крученых комбинированных огнетермостойких нитей на прядильно-крутильной машине значительное влияние как на свойства получаемой крученой нити, так и на стабильность процесса формирования продукта оказывает натяжение скручиваемых компонентов. Для определения натяжения прикручиваемой стренги при формировании крученых комбинированных огнетермостойких нитей были проведены теоретико-экспериментальные исследования процессов, протекающих на польях верстнах прядильно-крутильной машины.

Натяжение прикручиваемой стренги определяется натяжением стренги в баллоне  $Q_{ПР1}$  и натяжением стренги при входе ее в канал полого веретена  $Q_{ПР2}$ .

Натяжение прикручиваемой стренги в канале верстна будет создаваться за счет сил трения стренги о верхнюю часть шпинделя веретена, т.к. здесь происходит изменение направления движения нити и связано с натяжением стренги в баллоне формулой Эйлера.

В таблице 1 представлены результаты исследований натяжения прикручиваемого компонента в канале полого веретена.

Таблица 1 – Результаты исследований натяжения прикручиваемого компонента при смазывании его с различных участков початка

Наименование показателя	Значения показателя		
Угол наклона касательной к баллону $\alpha_0$ , град	66	45	35
Угол обхвата нитью шпинделя веретена $\beta$ , град	114	135	145
Натяжение нити при входе в канал веретена $Q_{\text{пр1}}$ , Н	0,0304	0,0378	0,0517
Натяжение нити в канале веретена $Q_{\text{пр2}}$ , Н	0,074	0,0763	0,109

Исходя из данных таблицы 1, установили, что натяжение прикручиваемой составляющей в канале веретена возрастает до 0,11 Н с увеличением высоты полубаллона и угла обхвата струги шпинделя веретена.

УДК 677.08.02.16./022

*Асп. Карпеня А.М., проф. Коган А.Г.,  
доц. Грошев И.М.*

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРОТКОВОЛОКНИСТЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ ОТХОДОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛИТ

На текстильных предприятиях Республики Беларусь за прошедший год образовано 26027 тыс. тонн отходов, из них утилизировано – 4251 тыс. тонн, удалено в места хранения и захоронения – 21974 тыс. тонн. Наиболее острая проблема стоит в отношении отходов текстильных материалов и искусственного меха, а также коротковолокнистых отходов коврового производства. Переработка данных отходов является достаточно сложной и дорогостоящей ввиду необходимости создания специального оборудования.

Как видно, большое количество текстильных отходов направляются в места захоронения и создают серьезную экологическую проблему.

На кафедре ПНХВ ВГТУ разработан метод получения строительных материалов с использованием коротковолокнистых отходов в качестве наполнителя. Длина волокон от 0,5 до 25 мм. Технологический процесс состоит из подготовки волокнистых материалов, которые затем используются в производстве композиционных строительных плит. Реализация технологии позволит сократить материалоемкость продукции, а также расширит ассортимент строительных материалов с высокими физико-механическими свойствами.

Рассмотрен технологический процесс подготовки волокнистых отходов в зависимости от назначения готовой продукции. Исследован режим нанесения волокнистых отходов, процент содержания компонентов и температурный режим. Строительные материалы с содержанием текстильных отходов обладают повышенными физико-механическими свойствами и рекомендованы для широкого внедрения в производство.