

А.Р.Коран, д-р техн. наук, В.Г.Луткович, Л.И.Евдоким

## ВЛИЯНИЕ НАТЯЖЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ НИТИ НА СВОЙСТВА КОМБИНИРОВАННОЙ ПРЯЖИ

В настоящее время в текстильной промышленности большое распространение получили комбинированная пряжа. Ее структура и свойства зависят от ряда характеристик, в том числе и натяжения комплексной химической нити.

Исследования влияния натяжения комплексной химической нити на свойства изготавливаемой комбинированной пряжи проводили на экспериментальной установке. Комбинированную широкую линейной плотностью 330 текс получили из аппаратной ленты 15 Ктекс, в состав которой входило шерстяное волокно, модно-амидное волокно, нитроновое волокно и обреты собственного производства. В качестве сердечника использовали комплексную капроновую нить плотностью  $T = 29$  текс, а также нить белан плотностью  $T = 25$  текс.

Натяжение комплексной нити варьировалось от 20 до 150 сН. Натен полумерстяной составляющей подсчитывался по формуле

$$H = \frac{L_{np} - L_b}{L_b} \cdot 100,$$

где  $L_{np}$ ,  $L_b$  — длина прикручиваемой и выпрядаемой составляющей соответственно.

Следует отметить, что натяжение комплексной химической нити, меньше 50 сН, приводит к отрицательному натену, т.е. к обкручиванию волокнистой мычки химической нитью. Это ухудшает внешний вид пряжи и делает невозможным ее дальнейшее использование в производстве.

Натяжение комплексной химической нити более 140 сН, а для нити белан — 160 сН вызывает повышение обривности при прядении; резко возрастает неравномерность пряжи по всем физико-механическим показателям. При большой натяжении наблюдается интенсивное скачкообразное проскальзывание полученной комбинированной пряжи в отводящей паре прядильной машины.

Результаты исследований приведены в таблице.

Таблица

Наиме- ние ком- плексной химичес- кой нити, сН	Капроновая комплексная нить				Высокообъемная нить белан			
	разрыв- ная на- грузка, Н	коэф- фициент вари- ации по разрыв- ной на- грузке, %	отно- ситель- ное раз- рывное удлине- ние, %	нагон- компле- ксной нити, %	раз- рывная нагруз- ка, Н	коэф- фици- ент вари- ации по раз- рывной нагруз- ке, %	отно- тель- ное удли- нение, %	нагон- ком- плек- сной нити, %
40	21,3	8,17	16,8	-5,4	14,5	12,48	9,07	0,5
50	25,4	9,06	17,2	4,3	17,9	3,17	12,5	-4,8
60	27,8	6,08	18,5	8,5	20,6	14,04	13,1	2,6
70	31,4	5,14	19,6	12,4	27,4	7,81	17,6	4,9
80	32,1	2,04	19,8	26,2	30,1	1,99	18,1	11,5
90	32,9	2,96	19,8	19,2	31,7	4,15	19,5	8,7
100	32,8	2,76	19,8	12,5	34,4	7,96	20,1	17,0
110	32,9	3,15	19,8	14,6	30,1	5,14	18,2	24,1
120	31,5	6,00	18,6	21,0	27,6	12,15	18,6	16,7
130	29,1	12,15	18,5	24,0	20,1	9,04	12,9	27,0

Анализируя таблицу, можно сделать вывод, что полученная комбинированная пряжа более равномерна по своим характеристикам в интервале натяжения комплексной химической нити от 80 до 110 сН. Эта закономерность проявляется как для капроновой комплексной химической нити, так и для комплексной химической нити белан. Разрывная нагрузка комбинированной пряжи на 60 - 70 % больше, чем базовой. По этому показателю комбинированная пряжа более равномерна. Относительное разрывное удлинение во всех случаях у комбинированной пряжи выше, чем у пряжи с ППМ. Рекомендуется обрабатывать комбинированную пряжу пневмомеханической машины лицевой плотности 300 - 500 текс с натяжением комплексной химической нити от 80 до 110 сН.