

Список использованных источников

1. Прядение лубяных и химических волокон и производство крученых изделий : - учебник для вузов / В. Г. Комаров [и др.]. – Москва, : Легкая индустрия, 1980. — 494 с.
2. Чистобородов Г.И., Аврелькин В.А., Роньжин В.И. Определение максимального угла кручения продукта. – Известия вузов. Технология текстильной промышленности, 2002, №2 (266). С. 40–42.

УДК 677.021/.18

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ ПОДГОТОВКИ  
ВОЛОКОН ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ШЕРСТОНИТРОНОКАПРО-  
НОВОЙ АППАРАТНОЙ ПРЯЖИ**

**Л.П. Дворко, Ю.И. Аленицкая**

Целью данной работы являлось оценка эффективности процессов разрыхления, очистки, смешивания, кардочесания волокон в ходе их подготовки для получения шерстонитрокапроновой пряжи линейной плотности 84 текс, предназначенной для ворсового покрытия ковровых изделий. Работа выполнялась в условиях ОАО «Витебские ковры».

Анализ эффективности процессов проводился методом отбора 50 проб из партии волокнистого материала до и после технологического процесса, делались замеры и затем рассчитывался исследуемый параметр по формулам.

Например, оценка эффективности разрыхления волокнистого материала совокупностью машин przygotowительного отдела проводилось по формуле

$$\varepsilon_p \{G\} = 1 - \left(1 - \frac{\varepsilon_{p1} \{G\}}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{\varepsilon_{p2} \{G\}}{100}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{\varepsilon_{pi} \{G\}}{100}\right)$$

где  $\varepsilon_{pi} \{G\}$  - эффективность разрыхления на i-ой машине.

Эффективность процесса разрыхления на каждой машине определялась по формуле

$$\varepsilon_{pi} \{G\} = \frac{G_{i-1} - G_i}{G_{i-1}} \cdot 100, [\%],$$

где  $G_i$  - масса клочка волокон после обработки на i-ой машине, г.

Эффективность процесса разрыхления волокон в процессе подготовки их к прядению представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Эффективность процесса разрыхления волокон

Наименование перехода	Эффективность, %	
	на машине	общая
<u>Для волокон шерсти</u>		
Кипа		
Трепальная машина	18,58	18,58
Обезрепеивающая машина	9,39	26,22
Сушильная машина	6,36	30,92
<u>Для полиамидного волокна</u>		
Кипа		
Щипальная машина	17,19	17,19
Сушильная машина	11,29	26,54

Продолжение таблицы 1

<u>Для ПАН волокон</u>		
Кипа		
Щипальная машина	26,6	26,6
Сушильная машина	11,9	35,33
<u>Смесь волокон</u>		
Щипально-замасливающая машина	25,86	75,67
Смесовая машина	18,6	80,2
Механизированный лабаз	9,5	82,08
Самовес чесального аппарата	10,79	84,01

Таким же образом была определена эффективность очистки волокон шерсти (табл. 2), эффективность процесса смешивания волокон (табл. 3).

Эффективность процесса кардочесания включала в себя оценку качества прочеса по содержанию в нем мушек, сорных примесей, а также определение укорочения волокон в результате кардочесания.

Таблица 2 - Эффективность очистки волокон шерсти

Оборудование	Отходы, %	Содержание примесей до обработки, %	Эффективность, %	
			на машине	общая
Кипа		6,5		
Трепальная машина	0,718	5,782	63,87	63,87
Обезрепеивающая машина	4,572	1,21	95,68	98,44

Таблица 3 - Эффективность процесса смешивания волокон (неровнота и полнота смешивания)

Наименование оборудования	Неровнота смешивания, %	Полнота смешивания, %
Щипально-замасливающая машина	47,98	57,43
Смесовая машина	42,92	81,7
Механизированный лобаз	33,4	88,07
Автопитатель самовеса	29,07	90,8

Анализ результатов исследований показал, что общая эффективность процесса разрыхления волокнистого материала составляет 84,4 %, что удовлетворяет требованиям подготовки волокон к прядению.

Эффективность очистки волокон шерсти составляет 98,44%, что создает хорошие условия для дальнейшей переработки её по технологической цепочки.

Полученные результаты оценки смешивания позволяют сделать выводы о достаточно высоком уровне смешивания на технологической цепочке оборудования.

Оценка эффективности процесса кардочесания показала, что прочес содержит допустимое число мушек в 1 г, чистота прочеса хорошая, укорочение волокон в процессе кардочесания находится в пределах нормы.

Неровнота ровницы по линейной плотности составляет 2,96 %, что входит в пределы требований нормативно-технической документации (НТД – 1,5÷4%).

#### Список использованных источников

1. Севостьянов, А.Г. Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности : учебник для студ. спец. вузов / А. Г. Севостьянов. – Москва : Легкая индустрия, 1980. – 392 с.