

УДК 6777.05.4

**ОБЕСПЫЛИВАЮЩАЯ СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ВОЛОКНА ПО ЧЕСАЛЬНЫМ МАШИНАМ**

**MICRO DUST EXTRACTION SYSTEM FOR DISTRIBUTION
OF FIBERS ALONG A HACKLE**

К.Ю. ПАВЛОВ, А.М. ЩЕПОЧКИН, И.А. ПАВЛОВА
K.YU. PAVLOV, A.M. SHCHEROSHKIN, I.A. PAVLOVA

(Ивановская государственная текстильная академия)
(Ivanovo State Textile Academy)
E-mail: ttp@igta.ru

В статье рассмотрен вопрос обеспыливания и очистки волокнистого материала на участке распределения волокна по чесальным машинам. Установлено преимущество предлагаемого способа перед существующим.

The question on micro dust extraction and cleaning of fibrous material on a section of fibers distribution along a hackle has been discussed in the article. The advantage of the offered method against the existing one has been established.

Ключевые слова: распределение волокна, обеспыливающая очистка, разрыхление, прочность волокна, обрывность в прядении.

Keywords: fibers distribution, micro dust extracting cleaning, loosening, fiber durability, breaking in spinning.

В настоящее время на текстильных предприятиях часто возникает необходимость перерабатывать хлопок с повышенной засоренностью. Машины разрыхлительно-очистительного агрегата успешно справляются с выделением крупных сорных примесей, имеющих сравнительно большую инерционную массу. Однако выделение мелкого сора, пуха и пыли с очень малой инерционной массой затруднено. Такие примеси трудно выделить ударным воздействием рабочих органов. Кроме того, интенсивная обработка волокна путем нанесения ударных воздействий ножевыми барабанами, билами приводит к повреждению волокон. От волокон отделяются мелкие фрагменты и иногда волокна разрываются, что дополнительно образует трудно удаляемые пыль и пух. Особенно негативно это сказывается в пневмопрядении. Эти легкие фракции проходят в технологическом процессе до прядильной машины, оседают в желобе прядильной камеры и в конечном итоге затрудняют ход технологического процесса, ухудшают условия формирования пряжи, ухудшают ее качество, ведут к повышению обрывности. Все это говорит о том, что удаление легких фракций (пыли, пуха) методом аэродинамического воздействия из волокнистой массы необходимо вести на протяжении всего технологического процесса.

В частности, такая технологическая операция необходима на этапе распределения волокнистой массы по чесальным машинам, так как после интенсивного механического воздействия на волокно рабочих органов трепальной машины мелких

фракций (пыль, пух) в волокнистой массе образуется много.

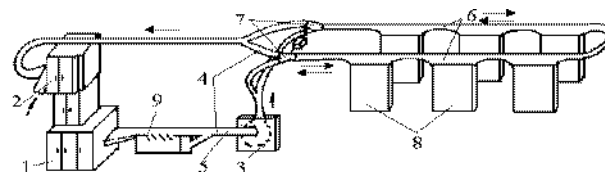


Рис. 1

Система распределения волокна по патенту № 2164268 (рис. 1 – обеспыливающая система распределения хлопкового волокна по чесальным машинам) содержит питатель волокна 1 со встроенным конденсором 2, вентилятор 3, волоконпровод 4 в виде подающего 5 и возвратного 6 трубопроводов, переключатель 7 потока волокна, разделяющий подающий трубопровод на участки с поступательным 5 и поступательно-встречным 6 движением, питающие бункеры 8 чесальных машин (машины не показаны). Переключатель потока волокна содержит исполнительный (электрический, пневматический и т.п.) механизм, связанный с рабочими органами (подвижными створками) тройников-переключателей. Возвратный трубопровод 6 соединен с конденсором 2, например, через дополнительное отверстие в его кожухе рядом с входным патрубком. Переключатель потока волокна обеспечивает на участке 6 поочередное поступательное или встречное движение волокна в волоконпроводе.

Особенностью предлагаемой системы распределения (патент № 47898) является наличие обеспыливающего центробежного вентилятора (рис. 1). Кроме того, в предла-

гаемой системе на участке между питателем 1 и обеспыливающим центробежным вентилятором 3 установлен дополнительный узел колосникового обеспыливания 9.

Таким образом, волокнистая масса, поступающая из питателя 1, подвергается обеспыливанию последовательно, сначала на колосниковом обеспыливателе 9, затем на обеспыливающем вентиляторе 3.

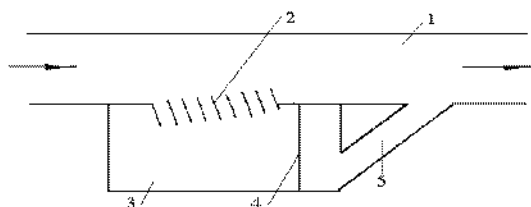


Рис. 2

Колосниковый обеспыливатель (рис. 2) содержит воздуховод 1, набор колосников 2 в нижней части воздуховода, угарно-сорную камеру 3, воздухо-

проницаемую стенку в сорной угарной камере 4, малый воздуховод 5.

Колосниковый обеспыливатель работает следующим образом. Клочки волокон хлопка, направляемые воздушным потоком, движутся в воздуховоде 1. В результате ударов о колосники в сорно-угарную камеру выпадают крупные сорные примеси. Благодаря наличию малого воздуховода 5 часть воздушного потока из воздуховода 1 поступает в сорно-угарную камеру, унося с собой пух, пыль и мелкие сорные примеси. В сорно-угарной камере эти фракции оседают на воздухопроницаемой стенке 4.

Таким образом, осуществляется очистка и обеспыливание. Технологические испытания колосникового обеспыливателя проводились по стандартной методике. Количество выделяемых угаров определялось за период работы 30 минут.

Результаты испытаний сведены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Показатели полуфабрикатов и пряжи	Контрольный вариант	Опытный вариант	Процент улучшения показателя
Количество выделяемого сора, г	-	27,9	-
Чесальные машины	-	-	-
Коэффициент вариации, %	4,4	4,3	-
Качество прочеса (пороков/г)	74	73	-
Засоренность ленты, %	0,36	0,35	-
Прядильные машины			
Линейная плотность пряжи, текс	18,5	18,5	-
Коэффициент вариации, %	11,6	11,5	-
Разрывная нагрузка, сН/текс	9,3	9,4	-
Количество отложений в желобе прядильной камеры, мг	25	22	12,0
Обрывность	127	120	7,7

ВЫВОДЫ

Анализ табл. 1 показывает, что в опытном варианте все физико-механические показатели пряжи имеют тенденцию к улучшению. Снижается количество отложений в желобе прядильной камеры на 12%, обрывность в прядении снижается на 7,7%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павлов К.Ю. Обеспыливающий осевой очиститель для хлопка // Изв. вузов. Технология тек-

стильной промышленности. – 2003, № 6. С.124...125.

2. Павлов К.Ю. Модернизация разрыхлительно-го агрегата для дополнительной очистки волокнистого материала // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2004, № 1. С.128...130.

Рекомендована кафедрой технологии текстильных изделий. Поступила 14.03.13.