

УДК 677.055

**УСТРОЙСТВА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ПУХА ИЗ ЗОНЫ  
ВЯЗАНИЯ КРУГЛОВЯЗАЛЬНЫХ МНОГОСИСТЕМНЫХ  
МАШИН**

**О.В. Сидоренко, О.А. Майорова, В.Я. Казарновский**

*УО «Витебский государственный технологический  
университет»*

Современное развитие кругловязальных многосистемных машин характеризуется интенсивным повышением производительности благодаря увеличению числа систем, повышению скорости петлеобразования и т.д. С увеличением числа систем и скорости вязания на кругловязальных машинах возрастает количество пряжи, проходящей в единицу времени по ее нитенаправляющим и петлеобразующим органам, что приводит к выделению большого количества мелких угаров (пуха и пыли).

Часть пуха оседает на механизмах машины, а часть - на нитепроводящих элементах и верхней части бобин. Пух, оседающий на механизмах машины, периодически удаляется, но, несмотря на это некоторая часть его попадает в замки машины, пазы цилиндра и риппшайбы, что вызывает необходимость периодического останова машины на длительную чистку, во время которой производится демонтаж замков и отдельных механизмов.

Пух, оседающий на нитепроводящих элементах машины и верхней части бобин, захватываясь движущейся нитью, вязывается в вырабатываемый трикотаж, снижая его качество. В отдельный случаях, когда захватывается большое количество пуха, последний застревает в глазке нитеводителя, препятствуя прохождению нити. В результате этого на участке между иглами и нитеводителем нить обрывается, но остается натянутой на участке между бобиной и нитеводителем, что исключает возможность срабатывания самоостановов и приводит либо к срыву полотна, либо к выработке большого количества бракованного материала.

Имеется еще одна часть выделяемого пуха, которая в процессе работы машины попадает в атмосферу цеха и засоряет ее. При чистке машины от пуха сжатым воздухом, пух оседающий на механизмах машины, также переносится в атмосферу цеха.

Наблюдения, проведенные в лаборатории трикотажных машин ВНИИЛтекмаш на машине "Интерлок" 20 кл. с числом систем 32, показали, что более интенсивное пуховыделение происходит:

– в зоне вязания	25 %
– на бобинах	26 %
– на механизмах нитеподачи	25 %
– в атмосферу цеха	24 %

Выделение пуха на кругловязальных машинах происходит неравномерно. Как показали наблюдения, проведенные на Косинской трикотажной фабрике на машине типа «Интерлок» наиболее интенсивное пуховыделение происходит в следующих местах:

– на нитеводах и иглах	50 %
– на бобинах	10 %
– на механизме нитеподачи	15 %
– на остальных узлах машины и в рабочую зону цеха	25 %

Приведенные цифры показывают, что наиболее целесообразным представляется удаление пуха в первую очередь непосредственно из зоны петлеобразования.

Ниже приводится краткое описание некоторых характерных типов пневмосистем для удаления пуха и пыли из зоны вязания, разработанные в нашей стране и за рубежом.

В машинах текстильной промышленности применяются в основном три типа пневмо-систем для удаления пуха и пыли (угаров).

Сдувающий тип пневмосистемы. В этих системах воздух подается к месту выделения угаров и транспортирует их за пределы зоны выделения. Недостатки такого типа пневмосистем заключаются в том, что они, удаляя угары из зоны выделения, засоряют помещение цеха и ухудшают, следовательно, санитарно-гигиенические условия труда. К положительным сторонам их может быть отнесено то, что они позволяют путем применения специальных насадок создать такое течение воздушных струй, которое хорошо удаляет угары, даже осевшие на поверхностях деталей и узлов машин. Пневмосистемы сдувающего типа не могут быть рекомендованы для применения и допускаются лишь в исключительных случаях.

Всасывающий тип пневмосистемы. Пневмосистемы такого типа проектируют с расчетом, чтобы засоренный воздух отводился из зоны выделения угаров специальными отсасывающими пневмоприемниками. Недостатки пневмосистем отсасывающего типа заключаются в том, что они плохо удаляют угары, уже осевшие на поверхностях деталей и узлов машин. Положительной стороной их является хорошее удаление угаров из зоны выделения, т.е. тех угаров, которые еще не успели осесть из воздушной среды на поверхность деталей.

Комбинированный тип пневмосистемы. В таких пневмосистемах сосредоточены положительные стороны пневмосистем сдувающего и отсасывающего типа. Комбинированную пневмосистему рационально применять в машинах, где угары необходимо сдувать струей воздуха и транспортировать во всасывающее устройство. Этот тип пневмосистем может быть эффективно использован лишь тогда, когда объемное количество всасывающего засоренного воздуха превышает в несколько раз объемное количество сдувающего чистого воздуха.

Все указанные типы пневмосистем могут работать непрерывно или периодически. При непрерывном режиме удаления угаров параметры воздуха в пневмосистеме в течение всего времени работы данной машины не изменяют своей величины. Этот режим характеризуется относительно стабильным и постоянным по времени течением воздуха, если не считать влияние изменения сопротивления внешней сети из-за засорения фильтров. В отличие от периодического режима удаления угаров, который не во всех случаях применим, непрерывный режим является универсальным и приемлем почти для всех случаев удаления угаров.

Непрерывный режим удаления угаров имеет ряд преимуществ по сравнению с периодическим, так как в значительно большей степени способствует поддержанию на требуемом уровне запыленности воздуха в рабочих зонах машин, что обуславливает постоянство и более высокое качество вырабатываемого продукта, а так же долговечность и работоспособность машин.

Одним из важнейших направлений повышения эффективности общественного производства в текстильной промышленности, является улучшение существующей и применение новейшей технологии производства товаров. Особенно большой технический эффект дает применение технологических процессов, связанных с использованием новейшей аэродинамики пневмосистем машин и технологических линий.

Проблема очистки и обеспыливания текстильных машин и производственных помещений существует уже давно, но в последнее время она приобрела исключительную остроту и актуальность. Выделяющаяся в процессе работы кругловязальных трикотажных машин в большом количестве пыль создает в цехах крайне неблагоприятные санитарно-гигиенические условия труда, ухудшает качество выпускаемой продукции, отрицательно сказывается на состоянии самих машин.