

Фильтры ФТ-1 преимущественно применяют на хлопчатобумажных фабриках для очистки воздуха, поступающего от трепальных машин; они снабжаются автоблокировкой, останавливающей барабан фильтра при прекращении подачи хлопка на трепальную машину.

К фильтру ФТ-1 подведены три воздуховода 10, идущих от каждого вентилятора трепальной машины.

Преимуществами фильтра ФТ-1 являются: компактность, механизированная очистка фильтрующей поверхности и сравнительно небольшое сопротивление проходу воздуха. Однако эти фильтры недостаточно эффективны — их пылезадерживающая способность составляет около 85—95%; остаточная запыленность воздуха, по данным испытаний, составляет при переработке хлопка средних сортов 8 мг/м^3 , низких сортов — до 10—20 мг/м³.

Недостаточная эффективность фильтра ФТ-1 объясняется тем, что слой ватки, лежащей на поверхности барабана, неравномерен по толщине. После съемного валика сетка становится почти чистой, и здесь эффективность пылезадерживания минимальна. По ходу движения барабана толщина ватки увеличивается, достигая своего максимума при подходе к съемному валику. Эффективная очистка воздуха происходит только в той части поверхности сетки барабана, которая покрылась достаточно толстым слоем ватки.

Из сказанного следует, что после фильтра ФТ-1 воздух непригоден для рециркуляции, особенно при переработке низких сортов хлопка, поэтому фильтры ФТ-1 могут служить лишь первой ступенью очистки воздуха от пыли.

Тканевые фильтры. На текстильных фабриках наряду с сетчатыми фильтрами широкое распространение получили тканевые фильтры. Принцип действия тканевых фильтров в основном тот же, что и сетчатых, поскольку ткань представляет собой, по существу, сетку из нитей основы и утка. Простейшие тканевые фильтры делают в виде полотнищ, прикрепленных к деревянным или стальным рамам, устанавливаемым в камерах зигзагообразно, как и сетчатые. При прохождении воздуха через ткань фильтра основная масса пыли задерживается лицевой поверхностью ткани; частично пыль проникает в толщу ткани, где задерживается между ее нитями и ворсом.

По мере накопления на лицевой поверхности ткани пылевого слоя пылезадерживающая способность фильтра также увеличивается, и одновременно растет его сопротивление. Однако в дальнейшем наступает момент, когда сопротивление ткани и вызванный этим перепад давлений у поверхностей ее будет настолько значительным, что в менее прочных местах ткани ватка разорвется и работа фильтра значительно ухудшится. Такие явления происходят при перепаде давлений воздуха перед тканью и после нее от 400 до 1000 Н/м². Периодически ткань очищают, околачивая полотнища или обметая их щетками.

Эффективность очистки и сопротивление проходу воздуха в значительной степени зависят от вида применяемой ткани: ткани менее плотные, но ворсистые, обладают меньшим сопротивлением проходу воздуха и значительно большей пылезадерживающей способностью, чем ткани плотные и маловорсистые. Это происходит потому, что пыльные частицы, проходя через ворсистую ткань, неоднократно меняют направление и задерживаются шероховатостями и ворсинками ткани. С образованием на поверхности ткани пылевой ватки пылезадерживающая способность ткани значительно усиливается.

По данным ВНИИОТ, наименьшее сопротивление и высокую пылезадерживающую способность имеет сукно вигоневое суровое арт. 461, хлопчатобумажная фланель суровая арт. 323 и капроновая сетка арт. 1515, а также нетканые материалы.

Современные тканевые фильтры делают в виде рукавов цилиндрической формы, они могут быть всасывающего и напорного действия. Напорные фильтры в обслуживании и в конструктивном отношении несколько уступают всасывающим фильтрам, так как в этих фильтрах рукава забиваются волокном и чистка их затруднена: требуется дополнительный воздуховод для продувки, кроме того, возможны случаи попадания пыльного воздуха в помещение через неплотности рукавов,

Нагрузка на тканевый фильтр составляет в пределах 150—200 м³/ч на 1 м² ткани при сопротивлении около 400 Н/м

2

.