

Циклоны принадлежат к разряду центробежных пылеотделителей, представляющих собой весьма простое и компактное устройство.

Имеется большое число циклонов различных типов. Рассмотрим конструкцию цилиндрического циклона ЛИОТ.

Циклон ЛИОТ представляет собой полый стальной цилиндр 1, переходящий в нижней части в конус 2. Внутри цилиндрической части циклона концентрично установлена круглая труба 3, заканчивающаяся зонтом 4.

Пыльный воздух, нагнетаясь в верхнюю часть цилиндра со скоростью 10—25 м/с, направляется по касательной к внутренней поверхности цилиндра 1. Внутри цилиндра воздух движется по винтовой линии вниз, до дна конической части; под действием центробежной силы частицы пыли отбрасываются к стенкам цилиндра, опускаются вниз и через штуцер 5 удаляются в бункер. Очищенный воздух по внутренней трубе 3 отводится из циклона.

Как показали аэродинамические исследования, в центре циклона благодаря вращению воздушного потока образуется зона разрежения. Следствием этого является значительный подсос воздуха снизу циклона через штуцер. Этот подсос может быть столь значительным, что поток воздуха, входящий через штуцер, унесет через вертикальную трубу 3 всю пыль, уловленную в конической части циклона, что, следовательно, приведет к уничтожению эффекта работы циклона. Для ликвидации подсоса воздуха устанавливают конус 6, закрывающий зону разрежения, или шлюзовой затвор после штуцера.

Циклоны ЛИОТ применяются главным образом для выделения из воздуха крупной тяжелой пыли, древесной стружки, костры и т. д.

Для очистки воздуха от мелкой волокнистой пыли использовать циклоны нецелесообразно.

1 Очистка воздуха в циклоне улучшается с увеличением входной скорости воздушного потока. Однако с увеличением скорости свыше 25 м/с степень очистки воздуха повышается незначительно, а сопротивление циклона увеличивается пропорционально квадрату скорости. Поэтому предельной входной скоростью воздуха в циклон можно считать 25 м/с.

С уменьшением размеров геометрически подобных циклонов степень очистки воздуха от пыли увеличивается; поэтому целесообразно заменять один большой циклон мультициклонами, т. е. несколькими циклонами малого размера, лельно.