

Аспирация и газоочистка. Рукавные фильтры

Принцип работы рукавных фильтров

- В основе работы рукавных фильтров лежит механическая фильтрация запыленного воздуха с использованием фильтров из различных текстильных или синтетических материалов (в зависимости от свойств пыли, заданных характеристик очистки и т.д.).
- Пылеулавливание происходит в два этапа: большие и тяжелые частицы оседают в бункер за сет изменения направления потока воздуха в разгрузочной воронке, остаток частиц оседает на поверхности фильтрующих рукавов.
- Очистка рукавов от пыли происходит за счет встряхивания фильтров при помощи коротких импульсов сжатого воздуха (импульсная регенерация) или низконапорной обратной продувки.
- Регенерация происходит по факту повышения гидравлического сопротивления фильтра (в зависимости от степени засорения рукавов) или в заданных интервалах времени.

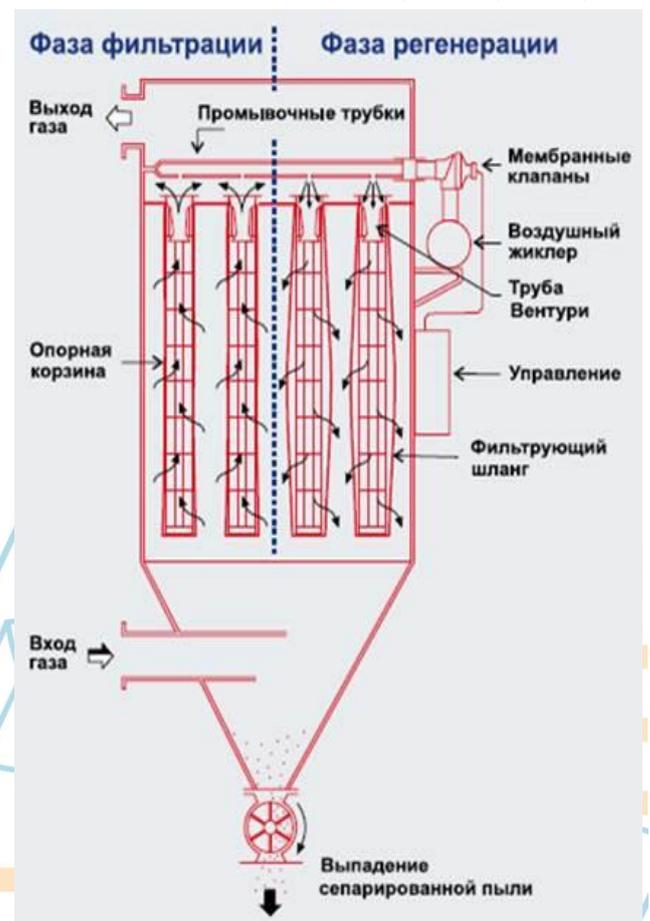
Преимущества рукавных фильтров

- Рукавные фильтры обеспечивают самую высокую степень очистки по сравнению с другими промышленными пылеуловителями. Степень очистки в зависимости от типа рукавного фильтра - до 10 мг/м³, в случае патронных фильтров – до 1 мг/м³;
- Широкий спектр моделей с производительностью от 250 до 1 000 000 м³/час;
- Возможность применения для твердого топлива, например, каменного угля, бурого угля, кокса, биомассы, торфа и др.;
- Секционные конструкции позволяют производить техническое обслуживание во время работы фильтра;
- Рукавные фильтры могут работать с температурой газов до 260°C;
- Автоматическая система очистки снижает потребление воздуха и энергоресурсов, позволяет проводить очистку рукавов без остановки процесса очистки, продлевает ресурс оборудования.

Применение рукавных фильтров

Широкий диапазон эксплуатационных характеристик, использование современных систем регенерации и автоматики позволяют использовать практически во всех отраслях:

- Metallургии;
- Энергетике;
- Строительстве;
- Горно-добывающей промышленности;
- Деревообработке и целлюлозно-бумажной промышленности;
- Сжигании мусора;
- Химической и нефтехимической промышленности и в других отраслях.



Специализированные рукавные фильтры могут применяться для сепарации взрывоопасной пыли.

Принцип электрической очистки газов

Электрическая очистка газов основывается на сепарации твердых частиц с помощью электрического поля.

Система коронирующих и осадительных электродов, размещенных на определенном расстоянии друг от друга, образует активное пространство электрофильтра. На коронирующие электроды подается постоянное отрицательное напряжение 30-100 кВ, осадительные электроды заземлены. При подаче высокого напряжения на коронирующие электроды, между коронирующими и осадительными электродами возникает сильное электрическое поле и «коронный разряд» (большое количество отрицательных ионов). Частицы пыли, содержащиеся в газовом потоке, попадая в пространство между электродами, заряжаются (приобретают отрицательный заряд) и под действием сильного электрического поля перемещаются к осадительным электродам и оседают на их поверхности. С помощью механического встряхивания пыль с осадительных электродов отделяется и сбрасывается в пылесборники или бункеры.

Эффективность работы электрофильтров зависит от свойств пыли и газа, скорости и равномерности распределения запыленного потока в сечении аппаратов и т. д. Чем выше напряженность поля и меньше скорость газа в аппарате, тем лучше улавливается пыль.

Преимущества электрической очистки газов

- Высокая функциональная и эксплуатационная надежность.
- Минимальные требования к обслуживанию и уходу.
- Высокая эффективность фильтрации газов. Электрофильтры очищают газ от пыли с частицами размером до 0,01 мкм.
- Низкое гидравлическое сопротивление установки (максимально 250 Па).
- Фильтрация газов при температуре до 350 °С (до 450 °С при использовании специальных материалов).
- Полностью сухой процесс.
- Невосприимчивость к раскаленным частицам, содержащимся в газе.

Применение электрических фильтров

- Производство тепловой и электрической энергии.
- Производство строительных материалов, магнезита и глинистых сланцев.
- Производство железных металлов и пигментов.
- Стекольная, химическая и бумажная промышленность.
- Сжигание твердых отходов.
- Сжигание древесных отходов и биомассы.
- Обеспыливание отходящих газов угольных котлов.

