

знака, что и корона. Если между электродами пропустить запыленный газ, то ионы будут сталкиваться с частицами пыли, передавая им заряд того же знака, какой имеет корона; пылинки тоже станут притягиваться к пластине и осаждаться на ней; лишь отдельные частицы, попавшие в область самой короны, могут там зарядиться положительно и осесть на отрицательном острие.

Неоднородное электрическое поле может быть создано в цилиндрической трубе с помещенным по ее оси тонким проводом (рис. XV-4, а) либо при сочетании пластины с коронирующими проводами (рис. XV-4, б).

В качестве коронирующих применяют провода минимального диаметра, обеспечивающего механическую и коррозионную стойкость.

Применяемые в промышленности устройства для обработки суспензии газ (пар) — жидкость или газ (пар) — твердое тело в электрическом поле называют *электрофильтрами*.

Рабочее напряжение в электрофильтрах составляет 40—75 кВ. Электрофильтры с осадительными электродами в виде пучка цилиндрических или шестигранных труб называются *трубчатыми*, электрофильтры с осадительными электродами в форме пластин — *пластинчатыми*.

По направлению потока газа между пластинами электрофильтры подразделяются на горизонтальные и вертикальные.

Электрический ток, питающий электрофильтры, должен быть постоянным. Что касается полярности тока, то обычно применяют отрицательную корону, так как скорость движения отрицательных ионов выше, чем положительных, сама же отрицательная корона менее склонна к пробоям.

В местах, где нет электросетей постоянного тока высокого напряжения, для питания электрофильтров пользуются переменным током обычного напряжения, которое повышают в трансформаторах и затем при помощи выпрямителей преобразуют в постоянный ток.

В зависимости от вида улавливаемых частиц и способа их удаления с электродов электрофильтры подразделяются на *сухие* и *мокрые*. В сухих электрофильтрах для очистки поверхности электродов от пыли используют механизмы встряхивания ударно-молоткового типа. Пыль из бункера выводится в сухом виде.

В мокрых электрофильтрах очистка поверхности от пыли осуществляется промывкой водой. В электрофильтрах, предназначенных для очистки газов от туманов кислот и смол, уловленные продукты с поверхности пластинчатых электродов удаляются самотеком, а в трубчатых — самотеком с периодической промывкой слабой кислотой.

На рис. XV-5 приведена конструкция горизонтального электрофильтра, предназначенного для улавливания технического углерода из углеродной газовой смеси при температуре от 100 до 250 °С и катализаторной пыли на установках каталитического крекинга с пылевидным катализатором.

Электрофильтр состоит из металлического корпуса 5, в котором установлены газораспределительные решетки 2, обеспечивающие равномерное распределение газа по всему сечению аппарата. Активная зона электрофильтра состоит из пластинчатых осадительных электродов 11, каждый из которых образован из системы отдельных прутков и коронирующих электродов 10, подвешенных на раме 9 и натянутых с помощью рамы 13 с грузами. Расстояние между осадительными электродами 300 мм. Удаление уловленного продукта с электродов обеспечивается механизмами ударного действия для встряхивания коронирующих 8 и осадительных 12 электродов.