

Planta piloto carbón activo

El carbón activo es un material sólido cuya propiedad principal es la de ser un excelente adsorbente. Esta propiedad le otorga la capacidad de adsorber moléculas sobre su superficie, retirándolas del medio con el que se encuentre en contacto.

Los filtros de carbón activo, se basan en el proceso de adsorción. Las moléculas en fase gas o líquido serán unidas físicamente a una superficie, en este caso la superficie es de carbón activo. Las moléculas adsorbidas son el adsorbato y el material retenedor es el adsorbente.

La capacidad de adsorción de un carbón activo depende de varios factores como:

- Tipo de carbón activo: Se ha de elegir tipo adecuado de adsorbente en función de su aplicación.
- Sustancia a adsorber: Los gases o vapores que presentan una masa molecular y una temperatura de ebullición altas, son generalmente bien adsorbidos. En caso contrario como ocurre con los hidrocarburos y sulfuros, es necesario un recubrimiento especial (impregnación del adsorbente).
- Temperatura: Cuanto menor es la temperatura el proceso es más favorable.
- Concentración: Cuanto mayor sea la concentración de adsorbato mayor será la cantidad necesaria de adsorbente.
- Humedad: el rango de humedad relativa adecuada está entre un 70-75%.
- Velocidad de paso adsorbato/adsorbente: A menor velocidad mayor será la capacidad de retención del carbón activo.

Cuando el carbón activo no retiene el tipo de moléculas que se requiere eliminar del gas, el adsorbente puede impregnarse con algún elemento químico que reaccionara con las mismas. En este caso los carbones son llamados carbones activos impregnados.

Estos carbones impregnados tienen la particularidad de que se pueden regenerar mediante un baño y volver a ser utilizados aunque la efectividad de este disminuye.

Tabla 1 Componentes del sistema carbón activo para el tratamiento de gases.

Equipamiento	Observaciones
1 u. Equipo compacto modelo EAC-150	La unidad compacta compuesta de un exhaustor con variador de frecuencia, 700 kg de carbón activo, 2 diferenciales de presión tipo

pitot, botonera de control y chimenea de 2 metros.
--

En la Figura 1 se muestra una fotografía del sistema de carbón activo



Figura 1. Vista de la planta de carbón activo.