

## Tecnología MobiCarb: filtros reemplazables de carbón activo

Emeco, S.A.

**Actualmente, el uso del carbón activo como sólido adsorbente para la depuración de las aguas residuales industriales y urbanas se ha ampliado considerablemente. La gran capacidad de adsorción de diversos compuestos residuales disueltos en las aguas contaminadas hace que el carbón activo sea un compuesto excelente por su gran facilidad de aplicación, permitiendo un tratamiento eficaz en múltiples aplicaciones. Una vez agotado, el carbón activo puede ser reemplazado o regenerado para su reutilización mediante procesos de activación (activación por deshidratación térmica y activación térmica).**

El proceso denominado "adsorción" es un proceso mediante el cual un líquido o un gas entran en contacto con un sólido (carbón activo) y en éste quedan retenidos los compuestos químicos, gracias a fenómenos fisicoquímicos que se originan en los poros internos de la matriz sólida.

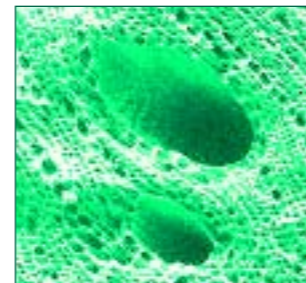
Los factores que influyen en la adsorción de un compuesto que se desea eliminar es la concentración inicial, polaridad (solubilidad en agua), peso molecular, presencia de sustancias orgánicas, pH y también la temperatura de trabajo.

El término "carbón activo" designa un amplio abanico de materiales que se diferencian fundamentalmente por su estructura interna, área superficial de contacto, tamaño, distribución de poros y principalmente la materia prima carbonosa que lo forma. La estructura que presenta el carbón activo da lugar a una distribución de diferentes tamaños de poros que depende principalmente del origen de la materia prima, el tipo de activación y la duración del proceso de activación.

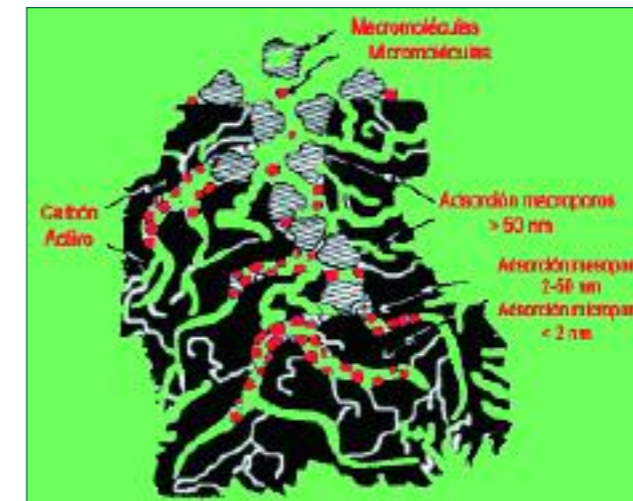
El diámetro de los poros se puede clasificar de la siguiente manera: microporos (< 2 nm), donde quedarán retenidas las moléculas pequeñas como pueden ser el sabor, el color, la turbidez y cualquier compuesto volátil presente en la muestra; macroporos (> 50 nm), donde quedarán atrapadas grandes moléculas como las de materia orgánica y partículas que dan color, y entre medio de los dos se localizan los denominados mesoporos, que tienen un tamaño comprendido entre los 2 y los 50 nm.



Carbón granulado.



Porosidades del carbón.



Interior de la matriz sólida.

### El sistema MobiCarb

Emeco, S.A., es una ingeniería medioambiental que desarrolla un sistema innovador de filtración mediante carbón activo llamado MobiCarb, pensado para el tratamiento terciario en instalaciones depuradoras. Los equipos MobiCarb son filtros robustos rellenos de una columna de carbón activo granular donde las aguas residuales son distribuidas uniformemente por toda la columna hasta alcanzar un tiempo de agotamiento o saturación, razón por la cual deberá ser sustituido periódicamente cada cierto tiempo.

El gran problema de cualquier empresa que está pensando en instalar un sistema de carbón activo –o que ya lo tiene instalado– es la manipulación y gestión del carbón activo una vez está agotado. Éste debe ser retirado, sustituido y tratado como residuo por un gestor autorizado.

Emeco plantea una nueva tecnología cómoda y económica para solucionar el problema de la manipulación del carbón agotado. Una vez saturado, el filtro será sustituido por una nueva unidad, de esta forma el cliente no ha de manipular el carbón activo. Emeco se encarga de hacerlo y de gestionar el residuo.

La tecnología MobiCarb presenta varias ventajas respecto a otros sistemas convencionales:

- Plantas compactas (espacio reducido)
- Instalaciones móviles intercambiables
- Sin manipulación de carbón activo
- Filtros reemplazables una vez se han agotado
- Instalaciones diseñadas a medida
- Mantenimiento reducido y bajo consumo energético.

El carbón activo que la tecnología Mobicarb emplea es un material adsorbente multifuncional fabricado con cáscara de co-

co que respecto a otros materiales de carbón activo (hueso de aceituna, pino, mineral lignítico y bituminoso) es el que presenta mayor dureza, resistencia a la abrasión, mayor proporción de microporos en su interior y elevada capacidad de adsorción.



Las características de este carbón activo permiten tener un gran número de aplicaciones dentro de la depuración de aguas residuales, eliminando:

- olor, sabor y gusto
- sustancias no polares (aceite mineral, PACs, fenoles)
- sustancias halogenadas (I, Br, Cl, H y F)
- pesticidas, tensoactivos, disolventes
- trazas de iones metálicos
- decoloración
- precursores de color
- DQO y COVs.