



Agua limpia con carbón activo

Facultad de Ciencias: Ingeniería Química

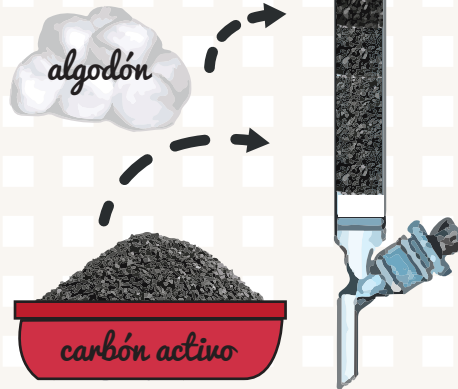
Conocer la importancia del material de carbón activo y cómo funciona la adsorción sobre su superficie, mediante un experimento de adsorción en columna.



MATERIAL

- Columna de vidrio
- Carbón activo
- Algodón
- Disolución de distintos colorantes
- Agua
- Vasos de precipitados

PROCESO



1.

Se coloca un poco de algodón en el fondo de la columna de vidrio y después se rellena con carbón activo. Al final del carbón se coloca otro poco de algodón que haga de tope en la columna.

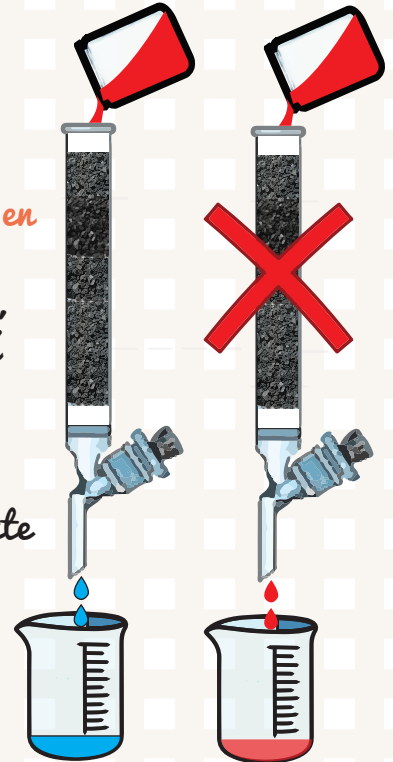
2.

Después se coloca un vaso vacío en la salida de la columna para recoger lo que se vaya filtrando. En distintos vasos de agua se añaden unas gotas de colorante de diferentes colores, estas disoluciones de colorantes se vierten a la columna de poco a poco.



3.

El colorante se va quedando retenido en los poros del carbón activo, y el agua sale limpia, sin embargo el carbón se irá ensuciando y llegará un momento en que el agua comience a salir del mismo color con el que entró. En este punto la capacidad de adsorción del carbón se habrá agotado y habría que reemplazarlo por carbón activo limpio.



EL PORQUÉ

El carbón activo es un material muy poroso, con una elevada superficie específica, puede llegar a tener más de 1000 m² por cada gramo de carbón. Debido a esta propiedad, tiene una gran capacidad de adsorber en sus poros muchos contaminantes orgánicos presentes en el agua o en el aire. De hecho, este material se emplea en muchas Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) para producir el agua que bebemos, se utiliza también en los filtros y jarras que purifican el agua en nuestras casas, se preparan papillas para adsorber algunas sustancias dañinas cuando alguien sufre una intoxicación

