

Producción de Carbón Activado y Filtros Químicos

Autor: EA4IPV

Fecha: 22/03/2026

Categoría: Química Práctica

Etiquetas: Sin etiquetas

Carbón Activado: Qué Es

El carbón activado es carbón vegetal con una estructura de poros enormemente ampliada, lo que le da una superficie interna de 500-1500 m² por gramo. Esta superficie atrapa (adsorbe) contaminantes químicos, metales pesados, cloro, pesticidas y muchos compuestos orgánicos del agua.

Fabricación de Carbón Vegetal

Seleccionar madera dura: roble, haya, encina. También sirven cáscaras de coco, huesos de aceituna

Cortar en trozos uniformes de 3-5 cm

Colocar en lata metálica con tapa ajustada (no hermética, necesita un pequeño orificio para gases)

Calentar sobre fuego fuerte 2-3 horas. Los gases que escapan del orificio se inflaman (pirólisis)

Cuando dejen de salir gases, retirar del fuego. Dejar enfriar SIN abrir

Resultado: carbón vegetal puro (negro, ligero, suena metálico)

Activación del Carbón

Método con Cloruro Cálcico

Disolver 250g de cloruro cálcico (disponible como sal para nieve/hielo) en 1 litro de agua

Sumergir el carbón vegetal triturado en la solución durante 24 horas

Ecurrir y calentar en horno a 250°C durante 3 horas

Lavar con agua limpia para eliminar restos de cloruro cálcico

Secar completamente al sol o en horno

Método con Vapor

Pasar vapor de agua a través del carbón a alta temperatura (600-900°C)

Más difícil de lograr en campo pero produce mejor activación

Improviso: carbón sobre rejilla en horno de leña con olla de agua hirviendo debajo

Filtro de Agua con Carbón Activado

Construcción

Contenedor: Botella de plástico grande cortada (fondo arriba) o tubo de PVC

Capa 1 (fondo): Grava gruesa (5 cm) - soporte

Capa 2: Grava fina (5 cm) - filtración gruesa

Capa 3: Arena fina (10 cm) - filtración fina

Capa 4: Carbón activado triturado (10 cm) - adsorción química

Capa 5: Arena fina (5 cm) - retenedor

Tela: Tela fina en el fondo como soporte de las capas

Capacidad y Mantenimiento

El carbón activado se satura con el uso. Reemplazar cuando el agua salga con sabor u olor

Regla general: 200g de carbón activado purifican ~100 litros de agua moderadamente contaminada

El filtro NO elimina bacterias ni virus: hervir o tratar con cloro después del filtrado

Uso Médico del Carbón Activado

Intoxicación oral: 50g de carbón activado en suspensión con agua dentro de la primera hora tras ingerir el tóxico. Adsorbe la mayoría de venenos en el tracto digestivo

NO funciona contra: Metales pesados (hierro, litio), álcalis, ácidos fuertes, etanol, metanol

Diarrea: 2-3g disueltos en agua pueden ayudar a adsorber toxinas intestinales