



FILTRO DE CARBÓN ACTIVADO A BASE DE COCO Y ASERRÍN

Realizado por:

Karla González Sierra
Susana Rico Mosqueda
Victoria Negrete Godínez

Tutor: M.C. Elizabeth Chiquito Almanza

Espacio acuoso 2012

Antecedentes

El carbón activado es un material carbonoso poroso preparado a partir de un precursor a base de carbón con gases, y en ocasiones con la adición de otros productos químicos.

La purificación por Carbón Activado elimina un promedio de 200 contaminantes orgánicos e inorgánicos, como el cloro, plomo, arsénico, pesticidas y herbicidas.

El coco es un material que ayuda a la remoción de cloro de la misma reduciendo los niveles por debajo de las normas NOM-127-SSA1-1994 y NOM-041-SSA1-1993 (250 ppm Cl-).

El proyecto nos permitirá saber si la elaboración de filtros con cáscara de coco, aserrín y carbón activado es eficiente y sustentable para la purificación de agua.

El carbón activado de cáscara de coco y aserrín es muy eficaz en purificación de agua potable debido a sus propiedades de adsorción.

Cuando el agua se purifica con filtros de carbón activado de cáscara de coco y aserrín, se eliminan los trihalometanos causantes de cáncer.

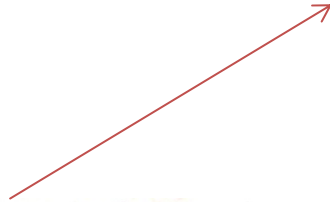
Definición del problema

- ¿Se pueden obtener filtros de carbón activado a partir de cáscaras de coco para la purificación de agua potable?

El carbón activado de cascara de coco es muy eficaz en purificación de agua potable, envasada y residual, para la eliminación de olor, sabor y color, elimina los trihalometanos causantes de cáncer.

El Carbón Activado de Cáscara de Coco (vegetal) está fabricado a partir de su huesillo, es un material activado con vapor, por lo que no contiene agentes químicos que puedan contaminar o reaccionar con el medio donde sea utilizado, se caracterizan por tener una gran cantidad de micro y meso-poros (5nm-50 nm) adecuados para la eliminación de moléculas pequeñas, contiene un pH neutro, y se puede fabricar en cualquier granulometría

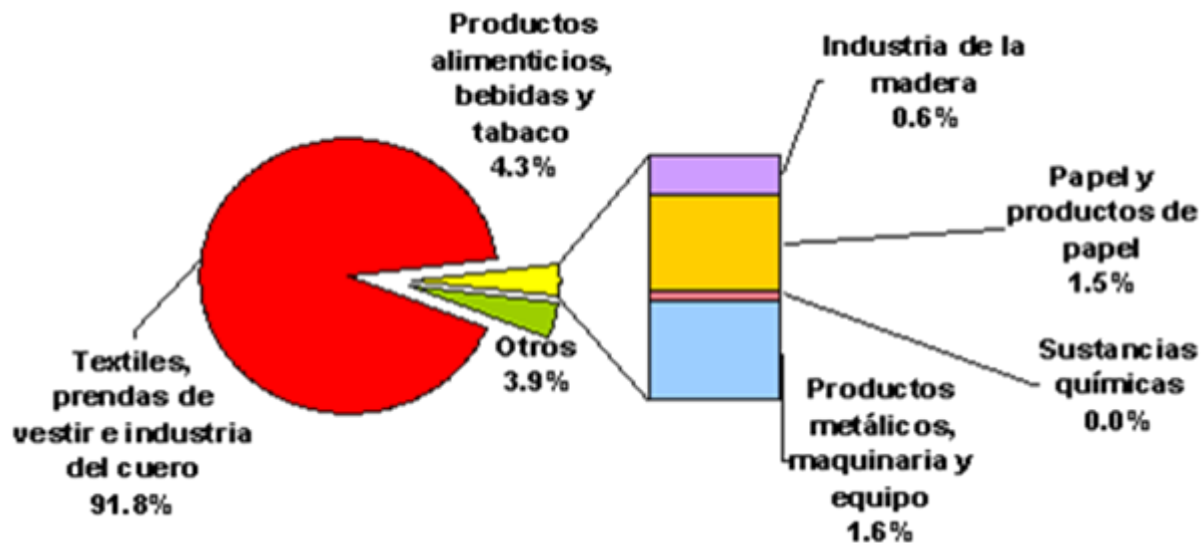
- 1- Secado de la cáscara de coco.
- 2- Molienda del producto seco (cáscara de coco). Cernir el aserrín.
- 3- Tratamiento térmico del material.
- 4- Enfriamiento y secado de los materiales tratados.



- Debido a que aun no se cuentan con los resultados del trihalometanos no se puede dar un resultado concreto sobre si existe una disminuci3n de los trihalometanos en el agua potable.
- Esto nos llevo hacia una nueva problem3tica la CONTAMINACI3N DE AGUA POR COLORANTES TEXTILES.
- La industria textil provoca una grave contaminaci3n al agua debido al uso de colorantes, por lo cual es necesario poner mayor atenci3n y acciones a este problema.

- La industria textil, uno de los sectores industriales más importantes dentro de la economía de Guanajuato, es sin duda, considerada como una de las fuentes de contaminación más alarmantes, debido a la cantidad y calidad de las descargas de aguas residuales que generan.

Actividad Económica en Moroleón, Gto.

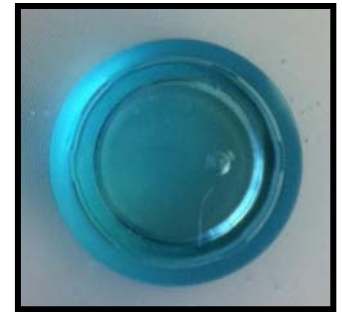
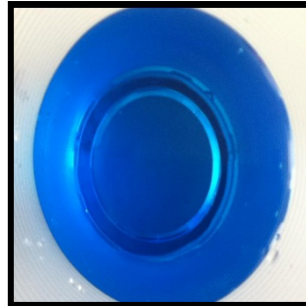


- En el municipio de Moroleón, Guanajuato; el agua contaminada que proviene de estas industrias desemboca en los arroyos: Piñicuáro, Quiahuyo, Tecuacho, Curumbatío, El Paso y el Tejocotillo, generando así contaminación en estos cuerpos de agua.

- Prueba de pH (por triplicado)

Muestras	pH antes del Tratamiento	pH después del Tratamiento
Muestra 1 Primer Prueba	6	7
Segunda Prueba	7	7-8
Tercer Prueba	7	7
Muestra 2 Primer Prueba	6	7
Segunda Prueba	6	7
Tercer Prueba	6	7
Muestra 3 Primer Prueba	6	7
Segunda Prueba	6	7
Tercer Prueba	6	7

Prueba de Colorimetría



Costo de filtro de Carbón Activado Normal

Total Final..... \$400pesos

Costo de filtro de Carbón Activado a base de cascara de coco y aserrín

Total Final..... \$170 pesos

Se trató en todo momento que el diseño de los dispositivos fueran sencillos y con ello minimizar los costos de la elaboración del proyecto, además que todos los materiales fueron conseguidos en la región. Todo ello se traduce en menor costo y menor impacto medioambiental.

El carbón activado de cáscara de coco es muy eficaz en purificación de agua potable debido a sus propiedades de adsorción. Cuando el agua se purifica con filtros de carbón activado de cascara de coco se elimina los trihalometanos causantes de cáncer.

Cada coco tiene una cáscara de aproximadamente 200 g se tendría entonces, dos ton/ He de cascara de coco. Para obtener una tonelada de carbón activado se necesitan aproximadamente 11 ton de cáscara de coco.

- Robau Sánchez, A. J., (2006) “Síntesis de Tamices Moleculares de carbón a partir de materiales lignocelulósicos”, Tesis de Doctorado, CBI, UAM-A, México.
- Bansal, R.C., Donnet, J.B. and Stoeckli, F. (1998). Active Carbon. Marcel Dekker, New York
- Reinoso, Francisco, (2005) “Carbón activado: estructura, preparación y aplicaciones”, Revista Uniandes, Colombia.

Gracias por su atención