

Cascarilla de arroz como filtro para la eliminación de contaminantes en agua

El CSIC, en colaboración con la Technische Universität Berlin, ha desarrollado un procedimiento para la fabricación, a partir de cascarilla de arroz, de filtros de carbón activo para la eliminación de contaminantes orgánicos emergentes en aguas. El proceso, que permite adicionalmente la valorización de un residuo agrícola sin apenas interés económico, genera filtros con mayor eficiencia que la de los carbones activos comerciales.

Se buscan empresas interesadas en la licencia de la patente.

Se oferta la licencia de la patente

Descripción de la tecnología

En los últimos años una de las aplicaciones más demandadas del carbón activado es, por su gran poder de adsorción, su uso en procesos de potabilización participando en la eliminación de contaminantes orgánicos presentes en aguas destinadas a consumo humano.

El proceso de síntesis de carbón activado implica dos etapas bien definidas: i) carbonización/pirólisis del precursor y ii) activación, física o química, del carbón. La activación química es la forma más habitual en los carbones activos comerciales actuales. Aun siendo eficaz presenta dos grandes inconvenientes. Por un lado, produce la liberación de gases muy reactivos nocivos para la salud y, por otro lado, se requiere verificar la eliminación de la sustancia química activadora una vez acabado el proceso.

El procedimiento desarrollado, basado en una etapa inicial de pirólisis de cascarilla de arroz en ausencia de oxígeno y una segunda etapa de activación física, permite la obtención, superando las desventajas mencionadas anteriormente al no emplearse agentes químicos oxidantes, de filtros de carbón activo en forma de gránulo con gran capacidad potabilizadora de forma sostenible.



El procedimiento desarrollado permite la obtención, de manera sostenible, de un carbón activado con gran capacidad en procesos de purificación de agua en áreas tan diversas como potabilización, minería, agricultura, industria alimentaria, tratamiento de aguas residuales y un amplio etcétera.

Principales aplicaciones y ventajas

- La cascarilla de arroz presenta ventajas con respecto a otros residuos agrarios como son su tamaño de partícula, su pH, su elevada capacidad de retención hídrica y su alto contenido en sílice.
- Al evitarse el uso de agentes oxidantes químicos se consigue un procedimiento más seguro desde el punto de vista operacional y más sostenible con el medioambiente.
- El carbón activado obtenido posee mayor cantidad de sitios de retención de contaminantes orgánicos por unidad de peso que los carbones activos comerciales (GAC) permitiendo una mayor resolución en la eliminación de contaminantes orgánicos (neutros, aniónicos y catiónicos) que los GAC.
- El material desarrollado incide especialmente en los llamados contaminantes emergentes, los cuales, incluso en muy bajas concentraciones, pueden ser perjudiciales para la salud.

Estado de la patente

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión Internacional

Para más información contacte con:

José Ramón Domínguez Solís

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: 954232349 ext. 540030

Correo-e: jrdominguez@orgc.csic.es
comercializacion@csic.es