

Material con elevada capacidad de adsorción a partir de escorias de acero inoxidable

El CSIC partiendo exclusivamente de escorias de acero inoxidable de la industria de acería y mediante un tratamiento acido-base, ha obtenido un material adsorbente con elevada área superficial, y capacidad de adsorción comparable a la de un carbón activado. Las principales aplicaciones de este adsorbente son el tratamiento de efluentes y aguas residuales industriales o la purificación de contaminantes del aire. Se buscan empresas del sector de la siderurgia interesadas en esta tecnología.

Se oferta la licencia de la patente

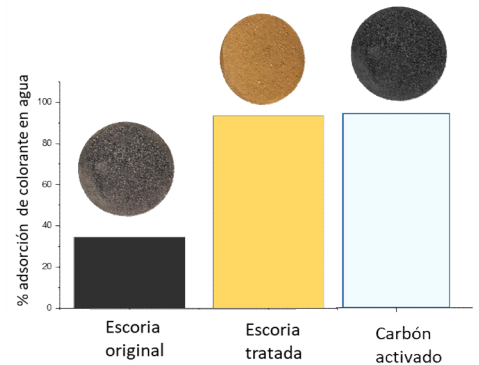
Material adsorbente con elevada área superficial

Debido al problema ambiental y la gestión de residuos de la escoria en vertederos existe una fuerte demanda para la utilización de la elevada cantidad de escorias residuales que se producen en la industria siderúrgica.

Esta patente convierte escorias de acero inoxidable de las acerías mediante un proceso de doble etapa de disolución-coprecipitación con una primera fase con ácido clorhídrico y una segunda fase en la que se adiciona hidróxido de sodio. Se obtiene una matriz silicato porosa con un área superficial de aproximadamente 150-250 m²/g, 67 veces mayor que la escoria sin modificar. Presenta un área superficial y un diámetro de poro más elevados comparables con los valores reportados de adsorbentes comerciales.

Esta elevada capacidad de adsorción de contaminantes, permitiría su utilización para el control y desinfección de aguas industriales residuales contaminadas, así como para la adsorción de distintos gases contaminantes o de efecto invernadero. En concreto se podrían utilizar para la eliminación de amonio y metales pesados y también para la adsorción de aniones y compuestos orgánicos

Mediante un proceso de sedimentación se puede separar fácilmente el adsorbente y el líquido después de su uso debido a la elevada densidad de estos productos, lo que permite su reutilización a un bajo coste.



Aspecto y eficiencia de la adsorción de colorante (azul de metileno) en agua durante 10 días de escoria original, producto final adsorbente y carbón activado.

Principales aplicaciones y ventajas

- Se obtienen adsorbentes a partir de residuos de acero inoxidable a través de componentes químicos de baja complejidad y a bajo costo, lo que facilitaría su producción en masa.
- La elevada capacidad de adsorción permitirá su utilización para el control y desinfección de aguas industriales residuales contaminadas, así como para la adsorción de distintos gases contaminantes o de efecto invernadero.
- Se puede separar fácilmente el adsorbente y el líquido después de su uso permitiendo su reutilización a bajo costo.

Estado de la patente

PCT solicitada

Para más información contacte con:

Marisa Carrascoso Arranz

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: 34+915681533

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