

## Monolitos de carbón como soporte de reacciones catalíticas de lecho fijo

El CSIC, junto a las Universidades de Sevilla y Nacional de Colombia, ha desarrollado un procedimiento que, mediante el diseño y fabricación de moldes extrusores por impresión 3D, permite obtener monolitos integrales de carbono de diferentes formas geométricas y con propiedades superficiales definidas y controladas. Los monolitos de carbono así obtenidos pueden ser empleados, de manera eficaz y como alternativa a alúmina y sílice, como soportes en reacciones catalíticas de lecho fijo.

Se buscan empresas interesadas en la licencia de la patente.

*Se oferta la licencia de la patente*

### Descripción de la tecnología

Los monolitos de carbón se desarrollan a partir de partículas y aglomerantes para conformar estructuras unidas y compactas. El principal uso de este tipo de materiales carbonosos ha sido como adsorbente en procesos como el control de la contaminación ambiental y la purificación de aguas entre otros.

Los materiales carbonosos son una apuesta interesante para ser usados como adsorbentes por propiedades como, entre otras, su alta resistencia térmica en atmósfera inerte y a medios ácidos o alcalinos y por presentar la posibilidad de modificación de su estructura a nivel meso, micro y/o nano que permite manipular su química superficial y con ello generar, de manera controlada, sólidos de diferente porosidad y área superficial, entre otras.

La presente invención permite, mediante impresión 3D, la obtención de monolitos de carbón, a partir de materiales carbonosos de distinta naturaleza, con propiedades de superficie definidas y controladas.

El uso de los materiales carbonosos de diferente naturaleza junto a la adición posterior de un polímero sintético en condiciones hidrofílicas, hidrofóbicas y/o anfóteras hace que el proceso de obtención de los monolitos aquí presentado sea versátil y pueda diseñarse de acuerdo con la reacción catalítica donde se pretenda aplicar.



Los monolitos integrales de carbono obtenidos mediante el procedimiento presentado son de enorme utilidad en procesos que involucren reacciones catalíticas de lecho fijo como, por ejemplo, el control de la contaminación ambiental, la hidrogenación selectiva de NOX, la oxidación catalizada de compuestos orgánicos volátiles, la síntesis de biodiesel y el reformado de metano.

### Principales aplicaciones y ventajas

- El procedimiento genera reproducibilidad en la síntesis de monolitos integrales de carbono permitiendo la obtención de materiales estructurados con geometrías totalmente definidas y que conservan las propiedades de la fuente carbonosa.
- El procedimiento permite la posibilidad de utilizar materiales carbonosos de diferente naturaleza.
- El uso de impresión 3D en el diseño y fabricación de moldes extrusores permite la obtención de múltiples geometrías.
- El procedimiento de síntesis es de bajo coste
- Las etapas de activación y extrusión, pasos obligados en la mayoría de los procesos de fabricación de monolitos de carbono, no son necesarias en el método desarrollado.

### Estado de la patente

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión Internacional

### Para más información contacte con:

Jose Ramon Dominguez Solis

Vicepresidencia Adjunta de  
Transferencia del Conocimiento  
Consejo Superior de Investigaciones  
Científicas (CSIC)

Tel.: 954232349 ext. 540030

Correo-e: [jrdominguez@orgc.csic.es](mailto:jrdominguez@orgc.csic.es)  
[comercializacion@csic.es](mailto:comercializacion@csic.es)