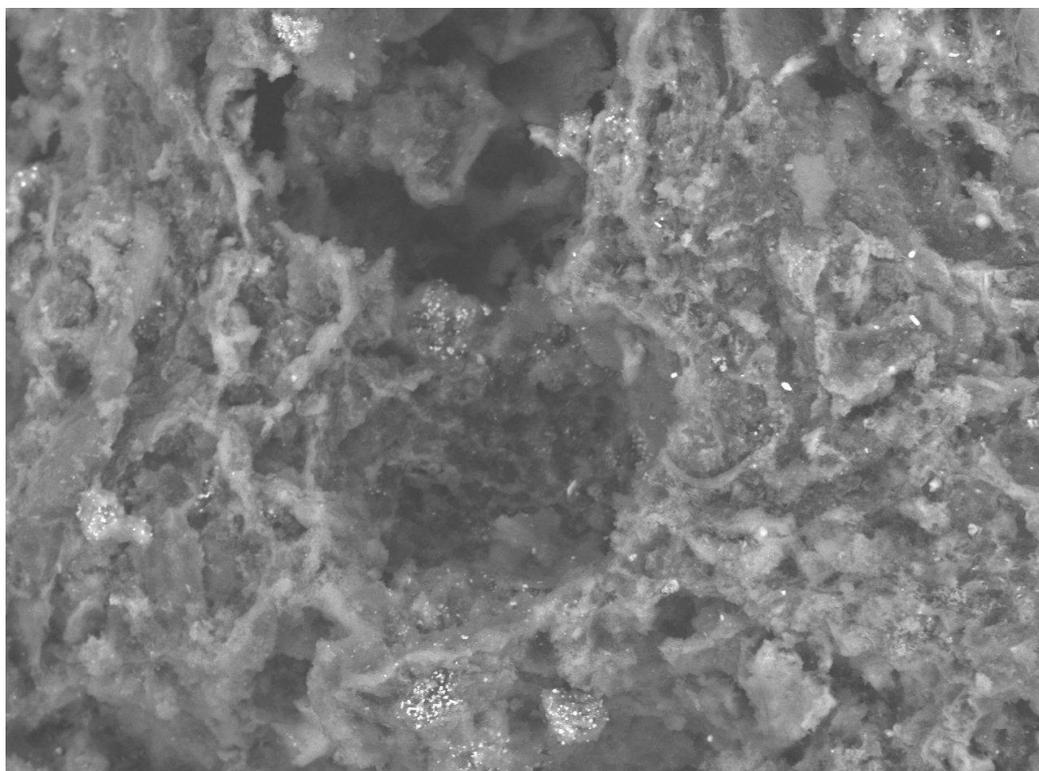


Obtienen carbón activo a partir de lodos de depuradora

Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid han conseguido producir carbón activo con los lodos que se generan en las depuradoras, revalorizando así este residuo. El producto resultante se puede utilizar, a su vez, para depurar los líquidos o gases que se originan en otros procesos.

UPM

15/7/2013 08:51 CEST



Poros del carbón activo obtenido a partir de lodo de depuradora. / UPM

El problema de la emisión de gases de efecto invernadero ha promovido diversas estrategias de captura y almacenamiento del más abundante de estos gases: el CO₂. Una de estas estrategias es la que ha utilizado el grupo de investigación [Tecnologías Ambientales y Recursos Industriales](#) de la Universidad Politécnica de Madrid, consistente en la adsorción del CO₂ por medio de carbón activo obtenido a partir de lodos de depuradora.

La utilización de residuos como materia prima para producir carbón activo consigue un doble objetivo ya que permite valorizar el residuo y, además,

reducir los costes de producción del carbón activo.

La denominación carbón activo abarca diversos materiales que, generalmente, se preparan a partir de madera, cáscara de coco, carbón, lignito y turba. Gracias a su elevada porosidad, superficie específica y química superficial, retienen en su superficie a una gran variedad de sustancias.

Por su parte, la adsorción es una técnica empleada para retener componentes presentes en líquidos y gases. Su principal interés radica en que el componente retenido se puede recuperar sin que se alteren sus propiedades.

Activación con sosa y potasa

Los investigadores han estudiado la capacidad de adsorción de CO_2 en carbón activo generado a partir de lodo de depuradora. Concretamente, se produjeron varios carbones activos a partir de lodos previamente pirolizados (tratados con calor en ausencia de oxígeno) mediante activación química con dos hidróxidos: de potasio o potasa (KOH) y de sodio o sosa (NaOH).

Primero se realizaron ensayos de pirólisis en atmósfera inerte de nitrógeno bajo distintas temperaturas. La finalidad de estos ensayos era conocer qué condiciones favorecen un mayor desarrollo de la porosidad. Una vez obtenido el material pirolizado, se llevó a cabo la activación química con soluciones líquidas de KOH e NaOH , así como ambos hidróxidos sólidos, para modificar la superficie y aumentar aún más la porosidad del carbón activo y con ello su capacidad de adsorción.

A pesar de que la porosidad de los carbones activos producidos a partir de los lodos fue inferior a la de un carbón activo convencional con el que se compararon los resultados, la capacidad de adsorción real de CO_2 fue muy parecida. Esto se puede explicar por el hecho de que la química superficial del carbono activo juega un papel muy importante en los procesos de adsorción.

Parte del gas que queda retenido en el carbón activo lo hace por atracción química superficial. La utilización de algunos compuestos químicos como el

NaOH en los procesos de activación favorece la generación de centros activos en la superficie del carbón activo donde el CO₂ queda adsorbido químicamente.

Aunque los carbones activos producidos a partir de lodos pueden no tener las mismas propiedades adsorbentes que los carbones activos convencionales, presentan suficiente capacidad de adsorción para ser utilizados en tratamientos de depuración de ciertos gases.

Referencia bibliográfica:

De Andres, JM; Orjales, L; Narros, A; de la Fuente, MM; Rodriguez, ME. "Carbon dioxide adsorption in chemically activated carbon from sewage sludge". *Journal of the Air & Waste Management Association* 63 (5): 557-564, mayo 2013.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ADSORCIÓN; CARBÓN ACTIVO; LODOS DE DEPURADORA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)