

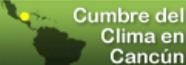
[Inicio](#)→ [Noticias](#)[Alertas de publicaciones](#)[Reportajes](#)[Entrevistas](#)[Actividades](#)[Vídeos](#)[Imágenes](#)[Tribuna](#) [Conectar](#)

usuario

contraseña

[Recordar contraseña](#)[Entrar](#) [Registro](#)

- [Para instituciones](#)
- [Para periodistas](#)
- [Para invitados](#)



[Matemáticas, Física y Química](#) | [Química](#)

investigadores del Centro de Investigaciones Científicas de la Cartuja

Diseñan un material más seguro para el transporte de hidrógeno

Investigadores del Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja (CSIC), dirigidos por Luis Allan Pérez Maqueda, han sintetizado y caracterizado nuevos materiales -procedentes de hidruro de magnesio- capaces de almacenar grandes cantidades de hidrógeno. Estos materiales, que se preparan al hacer reaccionar un metal o aleación con hidrógeno gaseoso, podrían servir para la fabricación de sistemas de almacenamiento de hidrógeno.

Al | Andalucía | 21.12.2010 11:07



El hidrógeno es una de las fuentes energéticas verdes más prometedoras. Sin embargo, es imprescindible encontrar sistemas de almacenamiento seguros y reversibles. La solución actual consiste en el uso de botellas donde el gas se encuentra a alta presión, pero este procedimiento no es el idóneo si el combustible va a usarse para propulsar un vehículo. Uno de los inconvenientes de esta solución es el elevado volumen que ocupan los recipientes. Pero el problema principal, al que se enfrentan empresas e investigadores, es el de la seguridad debido a la extraordinaria inflamabilidad de este gas, que lo hace muy peligroso en aplicaciones móviles.

Investigadores del Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja (CSIC), dirigidos por Luis Allan Pérez Maqueda, han sintetizado y caracterizado nuevos materiales -procedentes de hidruro de magnesio- capaces de almacenar grandes cantidades de hidrógeno. Estos materiales, que se preparan al hacer reaccionar un metal o aleación con hidrógeno gaseoso, podrían servir para la fabricación de sistemas de almacenamiento de hidrógeno.

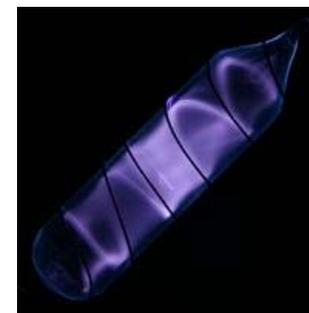
El grupo de Pérez Maqueda ha utilizado un molino planetario de alta energía de molienda. En este tipo de molino el jarro donde se produce la reacción gira simultáneamente alrededor de su propio eje y del centro del molino, al igual que lo hacen los planetas alrededor del Sol. El diseño del molino ha sido modificado por el grupo investigador para que se pueda controlar la atmósfera durante la mecanosíntesis a presiones de hasta 20 atmósferas.

Los investigadores pueden trabajar con gases tanto reactivos como inertes -en este proyecto se ha utilizado hidrógeno y oxígeno-; y, a través de este procedimiento, se han sintetizado hidruros metálicos en los que los átomos de hidrógeno se almacenan en fase sólida, y posteriormente se pueden liberar simplemente mediante un calentamiento suave del compuesto (unos 150 grados centígrados).

"Introducimos los precursores, generalmente óxidos o metales para modificarlos a través de reacciones químicas, pero no por el método convencional, sino por energía mecánica del molino. Los reactivos reciben los impactos procedentes del molino y se inducen reacciones químicas. La diferencia de este sistema con otros es que el aporte de gas es constante durante todo el proceso de molienda, y la hidrogenación sucede a temperatura ambiente en el molino, mientras que la deshidrogenación se realiza por tratamiento térmico", subraya el investigador principal del proyecto Mecanosíntesis de hidruros metálicos y perowskitas multiférricas en un molino planetario de alta energía de molienda bajo presiones elevadas, que ha recibido un incentivo de la Junta de Andalucía de 197.668 euros.

El grupo del centro sevillano ha iniciado la caracterización de la estructura, microestructura y comportamiento de los materiales sintetizados por este procedimiento, al tiempo que ha estudiado nuevos métodos de control inteligente de temperatura para optimizar el intercambio de gas.

Además, Luis Allan Pérez Maqueda trabaja en una segunda línea de investigación. "En este molino podemos preparar otro tipo de materiales a temperatura ambiente tales como los óxidos de hierro y bismuto, además este procedimiento de síntesis favorece la formación de la fase deseada en cuanto a sus propiedades tanto eléctricas como magnéticas". Es el caso de las cerámicas multiferroicas que presentan simultáneamente propiedades magnéticas y eléctricas en el mismo material.



Líneas espectrales de hidrógeno.
Imagen: Jurii vía Wikipedia



La ciencia es noticia
EXPO DE FOTOS



cobertura sinc



EurekAlert!

AlphaGalileo

Por ejemplo, una de las aplicaciones potenciales de estos materiales es en sistemas de memoria de ordenador. "Hay sistemas de almacenamiento magnéticos y eléctricos, con estos nuevos materiales se podrían compatibilizar los dos", propone. El uso de este material (ferrita de bismuto) para el sector informática abriría un nuevo horizonte para la industria de los componentes debido a que puede almacenar mucha información con menos volumen de material.

Fuente: Andalucía Innova

Comentarios

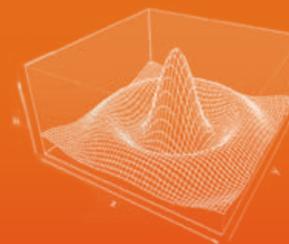
[Conectar](#) o [crear una cuenta de usuario](#) para comentar.

Áreas de conocimiento

- Ciencias Naturales
- Tecnología
- Biomedicina y salud
- Matemáticas, Física y Química
- Humanidades y arte
- Ciencias sociales y jurídicas
- Política científica

Información por territorios

- Andalucía
- Aragón
- Asturias
- Baleares
- Canarias
- Cantabria
- Castilla La Mancha
- Castilla y León
- Cataluña
- Comunidad Valenciana
- Extremadura
- Galicia
- La Rioja
- Madrid
- Murcia
- Navarra
- País Vasco



Aviso legal. Política de privacidad. Contacto.
Desarrollado con eZ Publish™