



NOTA DE PRENSA

Se almacena en una estructura carbonosa en forma de cuerno

Una investigación dirigida por el CSIC logra almacenar hidrógeno de forma estable

- ▶ **El objetivo es lograr un medio seguro y barato para almacenar hidrógeno que pueda desarrollarse de forma industrial**
- ▶ **El CSIC pretende buscar materiales que almacenen hasta 6 kilos de hidrógeno y puedan recargarse en tres minutos**

Madrid, 17 de octubre, 2007 Un equipo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) dirige una investigación internacional que ha logrado almacenar hidrógeno de forma estable en nanocuernos [estructuras porosas de carbono], que puede ser liberado para su uso de forma controlada. El objetivo de la investigación es encontrar un medio seguro y barato para almacenar hidrógeno que pueda desarrollarse de forma industrial y sustituya al petróleo como fuente de energía.

El investigador del CSIC y director del estudio, Javier Bermejo, del Instituto de Estructura de la Materia (CSIC), ubicado en Madrid, señala: “Nuestras investigaciones se centran en buscar materiales que permitan almacenar hasta 6 kilos de hidrógeno, que sirvan para hacer 500 kilómetros en un vehículo utilitario y que se puedan recargar en unos 3 minutos”.

Para desarrollar el trabajo el equipo ha utilizado, por primera vez, nanocuernos de carbono en lugar de los tradicionales nanotubos. Los investigadores han descubierto que, agrupadas formando una flor, estas nuevas nanoestructuras de 0,1 micrómetros, tienen una gran superficie específica que permite adsorber gran cantidad de gas.

Bermejo destaca que: “Hemos visto que el hidrogeno se une al nanocorno de forma mucho mas fuerte que al nanotubo y puede ser liberado para su uso en condiciones controladas. Además, al contrario que con los nanotubos, la unión

a la estructura carbonosa es estable a temperaturas significativamente más elevadas, lo que abre una nueva vía para su comercialización”.

El investigador del CSIC aporta algunos detalles de la investigación: “hemos medido la movilidad del gas adsorbido a varias temperaturas y algunos detalles de la interacción entre el hidrógeno y los nanocuernos, empleando la espectroscopia neutrónica de la fuente de neutrones por espalación (ISIS, en su acrónimo en inglés) del Reino Unido”.

EL HIDRÓGENO COMO FUENTE DE ENERGÍA

“Aunque el hidrógeno proporciona menor densidad de energía que los combustibles fósiles, es una alternativa más prometedora como fuente de energía. La sustitución del petróleo por hidrógeno ayudaría a eliminar los gases de efecto invernadero, ya que el último sólo produce vapor de agua.

En la actualidad, los costes de la fabricación de contenedores seguros para gas comprimido y la complicación de trabajar con un líquido criogénico, como es el hidrógeno licuado, limitan el empleo práctico de esta tecnología. El equipo del CSIC se centra ahora en solucionar otros problemas para usar el hidrógeno como fuente de energía para propulsión en vehículos. En estos momentos, la alternativa a las pilas de hidrógeno son las pilas de ion-litio, que necesitan aproximadamente 150 vatios hora/litro para realizar 500 kilómetros, y necesita 30 minutos para realizar una recarga de unos 200 kilowatios.

Figura. Fotografía microscópica de la formación de las estructuras carbonosas. / Fuente: CSIC

