Investigadores de la UA seleccionados para la prestigiosa revista Chemical Society Reviews - Diario Información - 02/07/2017

Investigadores de la UA seleccionados para la prestigiosa revista Chemical Society Reviews

▶La publicación, la número dos en química a nivel mundial, ha invitado a los mayores expertos en sólidos MOF (estructuras metal - orgánicas), Antonio Sepúlveda y Enrique Ramos para este número temático con artículos sobre los avances en el diseño y las aplicaciones de estos materiales

REDACCIÓN

■ El descubrimiento de materiales metal-orgánicos, en inglés Metal-Organic Frameworks, MOFs, ha representado una revolución debido a sus múltiples posibilidades estructurales para el diseño de catalizadores. Para abordar las nuevas posibilidades de estos materiales, la prestigiosa revista científica Chemical Society Reviews ha editado un número especial en el que han participado los investigadores del Departamento de Química Inorgánica y del Laboratorio de Materiales Avanzados (LMA) de la Universidad de Alicante, Antonio Sepúlveda y Enrique Ramos. Su artículo «Metal–organic and covalent organic frameworks as single-site catalysts», en el que se abordan las posibilidades de estos materiales como catalizadores con un solo centro activo, ha sido elegido para la portada.

Concretamente la publicación, la número dos en química a nivel mundial y entre las 30 con mayor índice de impacto de todas las áreas de conocimiento, ha invitado a los mayores expertos mundiales en MOFs, COFs (Covalent Organic Framework) y polímeros porosos para que expongan su visión respecto al desarrollo futuro de estos materiales y sus aplicaciones. «En toda la historia de la Universidad de Alicante sólo han sido publicados en esa revista ocho contribuciones pero ninguna ha conseguido llegar a ser portada», explican los investigadores de la UA. «Este artículo es fruto de la colaboración de cinco grupos de investigación de cuatro países diferentes: las universidades de Alicante, de Gante (Bélgica) y la Tecnológica de Delft (Holanda), el Instituto de Tecnología Química (ITQ) de Valencia, y el Centro Nacional para la Investigación Científica de Francia», explican.

La catálisis es un campo de estudio que involucra muchas áreas como la química órgano-metálica, química de superficies y ciencia de materiales. De hecho, casi todos los procesos de fabricación de productos de la industria agroquímica, petroleoquímica y farmacéutica utilizan catalizadores, es decir, compuestos que aumentan la velocidad de reacción química.

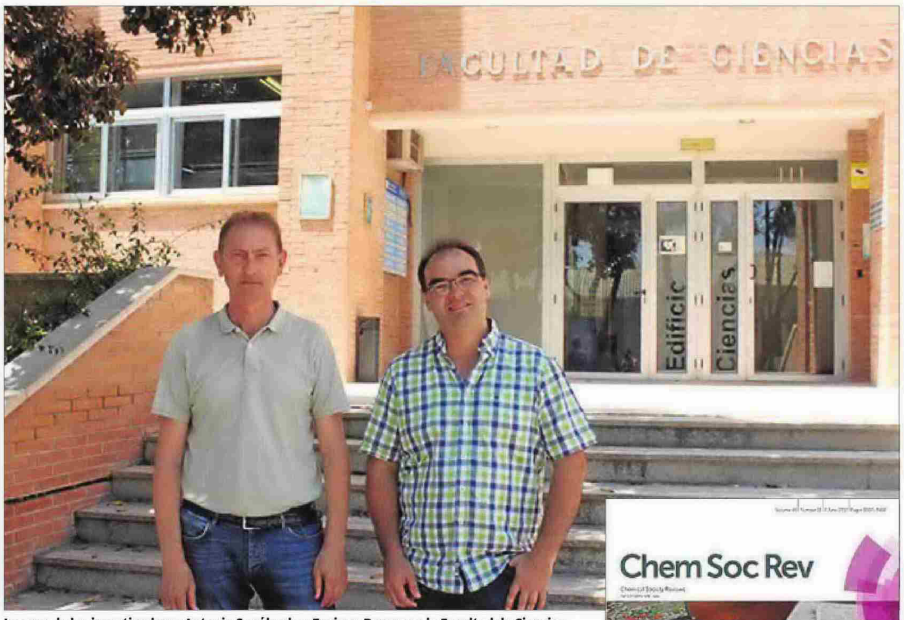


Imagen de los investigadores Antonio Sepúlveda y Enrique Ramos en la Facultad de Ciencias.

Los MOFs tienen propiedades únicas y son muy interesantes desde el punto de vista químico y estructural para buscar aplicaciones novedosas. Según explican los investigadores de la UA, «en un catalizador convencional existen muchos tipos de centros activos que pueden ser útiles para el resultado que buscamos pero hay otros que no. Con estos nuevos materiales podemos diseñar los catalizadores directamente con el centro activo que es útil para la reacción que buscamos».

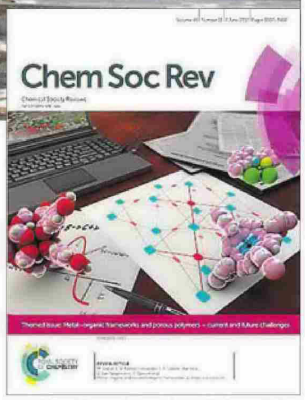
«Hemos conseguido avanzar en el diseño de catalizadores muy bien definidos, con un solo tipo de centro activo, de forma que se convierten en más eficientes y limpios, aprovechando al máximo las materias primas y reduciendo subproductos durante el proceso de catálisis. En definitiva, desde la ciencia básica, el objetivo es avanzar en este sector para abaratar la síntesis y obtener compuestos con nuevas propiedades y un alto valor añadido», añaden Antonio Sepúlveda y Enrique Ramos.

Laboratorio de Materiales Avanzados

El grupo de investigadores del Laboratorio de Materiales Avanzados de la UA, referente a nivel mundial es el mundo de la catálisis, adsorción y materiales porosos, lleva más de tres años trabajando en desarrollar sustancias con nuevas propiedades, como los MOF, para catalizadores bien definidos.

En la historia de la UA se han publicado en esa revista 8 contribuciones pero ninguna ha conseguido llegar a ser portada como esta

Sus aplicaciones van desde la transformación de unos compuestos en otros de forma muy selectiva, hasta la adsorción para la separación de gases, eliminación de contaminantes y control de todo tipo de propiedades químicas. «Lo importante es que mediante los distintos procesos de síntesis podemos diseñar la estructura y los sitios activos, aspecto fundamental para cualquier aplicación en catálisis o adsorción», señalan.



La publicación es número dos a nivel mundial.

En la actualidad, están participando en varios proyectos nacionales y en un proyecto industrial para el desarrollo de materiales MOF. Este último, corresponde a un proyecto subvencionado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), en colaboración con la multinacional Reyenvas, empresa líder en el sector de la transformación de materias plásticas, que cuenta con un amplio catálogo de productos altamente especializados en los sectores agrícola, embalaje y la construcción.