

Ampliando Fronteras en la Ciencia de los Materiales: Avance Revolucionario en Zeolitas para el Procesamiento de Moléculas de Gran Tamaño

- **Este descubrimiento ofrece avances prometedores en la fabricación, de un modo sostenible, de polímeros, combustibles, disolventes presentando posibles aplicaciones incluso en la industria farmacéutica**
- **El trabajo ha sido publicado en la prestigiosa revista Nature**

(Zaragoza, 15 de mayo de 2024) Las zeolitas, materiales porosos altamente estructurados, desempeñan un papel fundamental en diversas aplicaciones industriales, desde energía hasta medio ambiente, así como en las industrias químicas y farmacéuticas. Un hito significativo en este campo ha sido alcanzado por científicos del CSIC, en colaboración con otras instituciones, quienes han logrado un avance innovador en la síntesis de zeolitas, abriendo nuevas perspectivas para el procesamiento de moléculas más grandes.

La investigación, detallada en el artículo "Interchain Expanded Extra-Large Pore Zeolites", publicado en la destacada revista Nature y liderada por el Prof. Miguel Cambor (CSIC) presenta una novedosa estrategia de síntesis que permite obtener un material con poros de tamaño excepcionalmente grandes.

El Dr. Álvaro Mayoral, científico del CSIC en el Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón INMA, instituto mixto del CSIC y la Universidad de Zaragoza, lideró el análisis estructural utilizando microscopía electrónica (TEM por sus siglas en inglés), una técnica que proporciona una visión detallada a escala atómica, confirmando la formación exitosa del nuevo material y aportando claridad al mecanismo de formación.

Este descubrimiento tiene importantes implicaciones en la catálisis, ya que permite la reacción de moléculas más grandes dentro de los poros de la zeolita recién obtenida. Ofreciendo así perspectivas prometedoras para la producción sostenible de óxido de propileno, utilizado en la fabricación de polímeros, como combustible, aditivo para combustibles, disolvente e incluso en la industria farmacéutica. Además, los resultados publicados en Nature pueden extenderse a otras reacciones que requieran el procesamiento de moléculas de mayor tamaño.

Este avance no solo impulsa el campo de las zeolitas, sino que también abre nuevas posibilidades en el desarrollo de materiales avanzados con aplicaciones prácticas y sostenibles.

Acerca del CSIC

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y una de las primeras de Europa. Adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta la colaboración con entidades españolas y extranjeras. El motor de la investigación lo forman sus 123 centros e instituciones, distribuidos por todas las comunidades autónomas, y sus más de 14000 trabajadores, de los cuales cerca de 3.000 son investigadores en plantilla. El CSIC cuenta con el 6% del personal dedicado a la investigación y el desarrollo en España, que genera aproximadamente el 20% de la producción científica nacional. Es responsable del 45% de las patentes

solicitadas por el sector público en España y desde 2004 ha creado más de medio centenar de empresas de base tecnológica.

La delegación de CSIC en Aragón ostenta la representación institucional del CSIC en la comunidad, siendo la delegada, María Jesús Lázaro Elorri, la interlocutora del CSIC con las instituciones públicas y privadas de Aragón. En Aragón, el CSIC cuenta con cinco institutos y personal del centro nacional IGME, Instituto Geológico y Minero de España. Los cinco Institutos de nuestra Comunidad son la Estación Experimental de Aula Dei, el Instituto Pirenaico de Ecología y el Instituto de Carboquímica – propios del CSIC – y el Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón y el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea – mixtos del CSIC y de la Universidad de Zaragoza-) que cuentan con más de 550 trabajadores. En Zaragoza el Instituto Geológico y Minero de España cuenta con una sede.