

EL PROYECTO HECTOR PERMITIRÁ A LA INDUSTRIA AHORRAR ENERGÍA Y MATERIALES EN REACCIONES QUÍMICAS

Investigadores de la Universidad de Zaragoza obtienen una de las prestigiosas ayudas europeas 'Advanced Grant'

La Universidad de Zaragoza ha obtenido por primera vez una de las ayudas a la investigación más prestigiosas de Europa, las 'Advanced Grants'. En concreto, Jesús Santamaría, catedrático de Ingeniería Química y subdirector del Instituto de Nanociencia de Aragón, recibirá una financiación de 1,85 millones de euros para diseñar un microreactor con una película catalítica cuyos centros activos serán simultáneamente focos de absorción de microondas.

UCC-Unizar

24/1/2011 13:00 CEST



Jesús Santamaría, a la izquierda, y el vicerrector de Investigación, José Ramón Beltrán, durante la rueda de prensa de presentación del proyecto Advanced Grants.

El proyecto (HECTOR) *Microreactores asistidos por microondas: Desarrollo de un reactor de fase gas altamente eficiente con calentamiento directo del catalizador*, de Jesús Santamaría ha sido una de las 13 propuestas españolas seleccionadas en la convocatoria 2010 por el Consejo Europeo de

Investigación (ERC). En total, el ERC ha recibido 2.009 solicitudes en todos los campos, de las que se han financiado 266.

Las 'Advanced Grants' están restringidas a investigadores senior, que puedan presentar una trayectoria investigadora de alta calidad durante al menos diez años. Se diferencia así de las 'Starting Grants', que también concede el ERC, dirigidas a investigadores de alto potencial en los comienzos de su carrera. Dos investigadores de la Universidad de Zaragoza obtuvieron Starting Grants en la convocatoria 2009, pero es la primera vez que el campus aragonés logra una Advanced Grant.

Ambos proyectos forman parte de un programa de excelencia del ERC, que pertenece al programa IDEAS del 7º Programa Marco de la Unión Europea (Cooperación, Personas, Capacidades e Ideas). Con un presupuesto de 7,5 billones de euros para el periodo 2007-2013, el Programa IDEAS pretende fortalecer la excelencia, el dinamismo, y la creatividad de la investigación europea, fomentando la investigación básica en la frontera del conocimiento.

Un área tecnológica emergente

La Universidad de Zaragoza, a través del proyecto HECTOR, desarrollará su investigación en el campo de los microreactores catalíticos calentados por microondas. Se trata de un área tecnológica emergente (los microreactores), que se combina con un aporte de energía no convencional (microondas) de forma que se posibilita el calentamiento directo del catalizador.

Esto permitirá suministrar energía al centro activo del catalizador, manteniendo comparativamente fría la masa de reactantes y productos de la reacción. Su éxito permitiría mejoras sustanciales respecto a los procesos químicos convencionales, con grandes ahorros de energía y aumentos de la selectividad de reacción.

¿No sería mucho mejor poder calentar sólo aquella parte del catalizador –el centro activo– donde la reacción se va a producir, para que el contaminante al llegar a ese centro (que está a temperatura suficientemente alta) reaccione, mientras que el resto de la masa de aire permanece a temperaturas mucho más bajas? Esto es precisamente lo que intenta hacer el proyecto, suministrar energía sólo a aquella región donde va a tener lugar la reacción, y

evitar en lo posible el calentamiento del resto.

Además del ahorro energético, este concepto tiene otras ventajas muy importantes desde el punto de vista de la reacción química. Por ejemplo, en aquellas reacciones en las que se forma un producto intermedio que es valioso pero inestable, en un reactor convencional, donde todo el reactor ha alcanzado una alta temperatura, es probable que sufra nuevas reacciones y se degrade.

Por el contrario, en el nuevo reactor que se desarrolla en este proyecto, cuando el producto abandona el centro activo se encuentra en una corriente gaseosa con una temperatura mucho menor, lo que le protege de reacciones de degradación. Esto permitirá aumentar el rendimiento al producto deseado en una multitud de reacciones, con el consiguiente ahorro de materias primas.

Objetivos concretos del proyecto HECTOR

El proyecto HECTOR utilizará, en lugar de un calentamiento convencional, (donde el calor se suministra desde el exterior), un calentamiento por medio de microondas, que permite aportar energía directamente al interior del volumen del cuerpo que se calienta.

Además, diseñará un catalizador con centros activos formados por materiales nanoestructurados que absorban preferentemente las microondas, mientras que el resto (soporte catalítico y reactantes) se encuentra a temperatura inferior.

Por último, desarrollará un reactor especial (microreactor) donde la transferencia de masa sea muy rápida, de forma que se facilite el “encuentro” de los reactantes con el centro activo calentado por microondas.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

INA | SANTAMARIA | MICROREACTOR | ADVANCED GRANTS | QUIMICA |
ZARAGOZA | ECOLÓGICA |

Creative Commons 4.0

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

[condiciones de nuestra licencia](#)