



cicCartuja

centro de
investigaciones científicas
isla de la cartuja

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Junta de Andalucía
Universidad de Sevilla

Miguel Anaya Martín, ganador del Premio cicCartuja – Ebro Foods para jóvenes investigadores

- Miguel Anaya, del Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMS), ha propuesto un modelo de celda solar de perovskita con eficiencias estables de hasta un 21%, un valor récord en el campo de la fotovoltaica.
- Manuel Oliva, también del ICMS, consigue el primer accésit gracias a un dispositivo microfluídico capaz de analizar, sin necesidad de aditivos, procesos de fermentación básicos en la industria alimentaria.
- Pablo Ríos, del Instituto de Investigaciones Químicas (IIQ), obtiene el segundo accésit con un trabajo sobre la conversión eficiente del CO₂ a su etapa como formaldehído (CH₂O), usando una alternativa más barata y respetuosa con el medioambiente.

Sevilla, 27 de abril de 2017. Miguel Anaya Martín se ha alzado con la edición 2016 del Premio “cicCartuja – Ebro Foods” gracias a su propuesta de dispositivos solares basados en perovskitas ABX₃. Este galardón reconoce el trabajo realizado por jóvenes investigadores menores de 31 años que previamente han publicado artículos científicos en revistas de gran prestigio internacional relacionadas con áreas como la Química, la Bioquímica o la Ciencia de Materiales.

La ceremonia de entrega del Premio cicCartuja–Ebro Foods tendrá lugar el próximo día 28 de abril a las 11:00 horas, en el Salón de Actos del Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja (cicCartuja). Al acto asistirán autoridades del mundo de la ciencia y el entorno universitario, así como de la industria y de la política local, autonómica y nacional. Entre ellos, la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Carmen Vela; el Consejero de Economía y Conocimiento, Antonio Ramírez de Arellano; el Presidente del CSIC, Emilio Lora-Tamayo; y el Rector de la Universidad de Sevilla, Miguel Ángel Castro.



cicCartuja

centro de
investigaciones científicas
isla de la cartuja

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Junta de Andalucía
Universidad de Sevilla

La óptica impulsa las celdas solares de perovskita hacia nuevos horizontes

Miguel Anaya firma el primero de los artículos distinguidos en esta séptima edición del Premio. Publicado en *Advanced Materials*, una de las revistas científicas de mayor índice de impacto en el campo de la Ciencia de Materiales, este artículo presenta un amplio estudio sobre celdas solares de perovskita. Gracias a los diseños ópticos propuestos por Anaya y su grupo de investigación, se han conseguido dispositivos con eficiencias que rozan el 21%, un valor muy cercano a los límites físicos y todo un hito científico a día de hoy.

Desde el 2012, las celdas solares de perovskita han revolucionado el campo de la fotovoltaica, ya que pueden competir directamente con tecnologías tan asentadas en nuestra vida como la de las celdas solares de silicio.

Según un informe especial producido por el World Economic Forum, la perovskita y sus aplicaciones se encuentran dentro de las 10 principales tecnologías emergentes de 2016. Tres son las razones que sustentan este argumento: su obtención, más sencilla, barata y menos contaminante que la del silicio; su eficiencia, con la que se pueden lograr cifras récord; su ligereza y flexibilidad, lo que hace que las celdas a base de este material sean idóneas para integrarse en edificios con cualquier forma geométrica.

Miguel Anaya, que en este momento está vinculado al grupo de investigación de Materiales Ópticos Multifuncionales del ICMS, también ha solventado en su artículo la falta de estabilidad que venía caracterizando a estos materiales, un hecho que supone dar un paso más hacia su pretendida industrialización y hacia el asentamiento de esta nueva tecnología cuyo avance es vertiginoso. Actualmente, esta línea de investigación se erige como uno de los campos más activos en Ciencia de Materiales.

Un sensor para el seguimiento de procesos de fermentación

El segundo trabajo galardonado está firmado por el investigador Manuel Oliva Ramírez y se desarrolló en el Grupo de Nanotecnología de Superficies del ICMS, dirigido por Agustín Rodríguez González-Elipe. En la actualidad, Oliva está contratado como investigador postdoctoral en el Instituto Leibniz para Nuevos Materiales de Saabrücken, Alemania.



cicCartuja

centro de
investigaciones científicas
isla de la cartuja

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Junta de Andalucía
Universidad de Sevilla

Su artículo, publicado en la revista *ACS Nano*, ha merecido el primer accésit del Premio “cicCartuja – Ebro Foods”, gracias al diseño de un dispositivo microfluídico que determina la concentración de azúcares en líquidos durante los procesos de fermentación. Este hecho es muy importante, ya que el control de la calidad y transformación de líquidos en la industria alimentaria son actividades básicas. Además, el modelo propuesto por Oliva y su grupo se caracteriza por no usar aditivos en el proceso de análisis de líquidos y disoluciones.

Desde una perspectiva industrial, los fundamentos de este aparato se han protegido por una patente y ya se ha construido un prototipo pre-comercial de funcionamiento automático, cuyo uso se ha probado con éxito. Su transferencia industrial se está negociando en la actualidad por parte del CSIC y en este momento existen varias empresas interesadas en su adquisición para aplicaciones reales.

Transformando el CO₂ de manera controlada y eficiente

Por último, el segundo accésit del Premio “cicCartuja – Ebro Foods” ha sido para el sevillano Pablo Ríos Moreno, investigador del Instituto de Investigaciones Químicas y adscrito al grupo ‘Diseño de moléculas organometálicas y aplicaciones’. Ríos, cuyo artículo aparece en *ACS Catalysis*, ha desarrollado catalizadores de níquel, un metal barato y muy abundante en la tierra, capaces de obtener formaldehído –derivado del CO₂- de manera selectiva.

El formaldehído es un compuesto es de gran utilidad, tanto en la industria, como en los laboratorios de investigación, ya que se emplea, entre otros procesos, en la fabricación de desinfectantes, en las industrias farmacéutica y textil e incluso en la tecnología de celdas de combustible.

Pese a su gran versatilidad, la síntesis del formaldehído no es tarea fácil, de ahí la importancia del catalizador que Ríos presenta en el artículo premiado. Al ser capaz de sintetizar el elemento de una forma más respetuosa con el entorno –temperaturas y presiones más suaves-, éste se erige como una alternativa óptima a los procesos empleados actualmente en la industria química. Por otra parte, el uso de catalizadores de níquel implica que el proceso sea mucho más barato, algo que no se había conseguido hasta ahora, dado que los procesos actuales acarrear costes mucho más elevados.



cicCartuja

centro de
investigaciones científicas
isla de la cartuja

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Junta de Andalucía
Universidad de Sevilla

Cuantía del premio

Desde 2010, el Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja –centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Junta de Andalucía y Universidad de Sevilla– y Ebro Foods conceden estos premios destinados a impulsar la trayectoria de los investigadores noveles que trabajan en cicCartuja. En esta séptima edición, la dotación del Premio “cicCartuja – Ebro Foods” alcanza los 20.000 euros, de los cuales 10.000 euros son para el ganador, 5.000 euros para el primer accésit y otros 5.000 para el segundo accésit. Dichas cantidades han sido donadas por la compañía Ebro Foods, la cual –a través de su presidente, Antonio Hernández Callejas–, ha apostado por la excelencia científica de los jóvenes investigadores del cicCartuja y por la transferencia del conocimiento desde el laboratorio a la sociedad.

Más información en la página web de cicCartuja:

<http://www.ciccartuja.es/destacados/premio-ciccartuja-ebro-foods/>