

Investigadores de Química ganaron premio

Nuevos materiales para construcción de celdas solares

7 JUN 2010 Vida UCR



Leslie Pineda dictó una conferencia el 19 de mayo sobre “¿Qué otros materiales se podrían utilizar para construir celdas solares?” organizada por la Facultad de Ciencias (foto Anel Kenjekeeva).

“Aportes a la calidad y la excelencia 2009” es el nombre del premio que otorgó la empresa Florida Ice and Farm a un grupo interdisciplinario de investigadores de la Universidad de Costa Rica (UCR) y el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) por el desarrollo de su proyecto **“Celdas solares que contienen tintes sensibilizantes para la producción de energía eléctrica”**.

El proyecto fue financiando por los fondos del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), con apoyo de la Vicerrectoría de Investigación y el Centro de Electroquímica y Energía Química (CELEQ) de la UCR, así como la Florida Ice and Farm.

Según el Dr. Leslie Pineda Cedeño, investigador de la Escuela de Química de la UCR, y quien trabaja en este proyecto, "... la idea es sumar desde la síntesis química de materiales novedosos, el ensamblaje de las celdas, su evaluación física y electrónica, como fuente eficiente de conversión de energía solar a flujo eléctrico."

Para el desarrollo de este proyecto se creó un equipo interdisciplinario de trabajo en las áreas de la química y la electrónica, entre los que se encuentra el Dr. Christian Campos, profesor e investigador de la Escuela de Química.

El grupo está conformado por investigadores con experiencia en química de materiales, síntesis en química inorgánica y organometálica, del CELEQ. También participan expertos del ITCR en mediciones físicas de materiales, ensamblaje y caracterización de celdas solares.

Nuevo material



El Dr. Pineda mencionó que el grupo que ganó el premio está conformado por investigadores del CELEQ y del ITCR (Anel Kenjekeeva).

La investigación se fundamentó en el análisis del rutenio (Ru), elemento cuyos derivados podrían utilizarse en la producción de tintes como conductores de electricidad.

Las celdas solares que se han creado hasta el momento tienen como base el silicio, el cual posee un proceso de purificación con un costo muy elevado.

Esto impide que las personas comunes tengan acceso económico a los paneles solares como sustituto de la energía eléctrica.

Actualmente existen algunas personas que tienen en su finca, empresa o casa un panel solar, sin embargo, el experto aseguró que el silicio utilizado en esas celdas es polimorfo, y no cristalino, como deber ser.

Esto significa que el rendimiento de esos paneles será mucho menor a los de silicio cristalino.



Actualmente los paneles solares con silicio cristalino son utilizados únicamente por entidades de muy alta tecnología, como por ejemplo la NASA en Estados Unidos de América (fotografía tomada de: <http://espacioteca.files.wordpress.com>).

La nueva propuesta es reemplazar el silicio por dióxido de titanio “nanoparticulado” con un tinte sensibilizador a base de rutenio para absorber mayor cantidad del espectro electromagnético.

Según el Dr. Pineda, el dióxido de titanio tiene un precio mucho más cómodo que el silicio y es de más fácil acceso, ya que incluso es utilizado en la industria de las pinturas.

Además el Dr. Pineda dijo que según datos de la Organización de Naciones Unidas (ONU), para lograr una sostenibilidad en la generación de esta energía alternativa hacia el 2050, el consumo debería ir en aumento hasta llegar a un 50% adicional de lo que hoy se demanda.

Con todo esto se pretende que muy pronto usted pueda utilizar energía solar, por ejemplo, para cargar la batería de su celular o encender lámparas pequeñas en su casa.

“Además, las celdas podrían utilizarse para proveer de energía a redes inalámbricas de sensores, con aplicación en monitoreo de calidad de agua, agricultura de precisión, vigilancia, monitoreo de zonas propensas a desastres, monitoreo médico, monitoreo de zonas protegidas en cuanto a detección de fuegos, caza ilegal, tala ilegal y otros...” aseguró el experto.

El pasado 5 de mayo, los investigadores recibieron el premio que corresponde a \$25 000 (veinticinco mil dólares), los cuales “serán invertidos en algunos reactivos químicos claves para la síntesis de los compuestos de rutenio (tintes), gastos de análisis de muestras por diferentes técnicas de caracterización, como difracción de rayos X, resonancia magnética nuclear, espectrometría de masas y análisis por microscopia electrónica. También en algunos dispositivos electrónicos para la caracterización física de las celdas solares y la compra de material bibliográfico...”, afirmó el Dr. Pineda.

[Marisel Rodríguez Solís](#)

Periodista Oficina de Divulgación e Información

marisel.rodriguez@ucr.ac.cr