# Mejoran el conocimiento de la perovskita, un material para generar energía solar, con el objetivo de usarla en células fotovoltaicas

15/11/2016

**Un equipo de investigadores de las universidades de Granada, Jaume I y Bar-Ilan de Tel-Aviv (Israel) ha realizado una modelización avanzada de los mecanismos internos de la perovskita, un material que permite generar energía solar a bajo coste, para determinar las razones del cambio con el tiempo que complica la aplicación de este dispositivo**

Un equipo de investigadores de las universidades de Granada, Jaume I y Bar-Ilan de Tel-Aviv (Israel) ha realizado una modelización avanzada de los mecanismos internos de la perovskita, un material que permite generar energía solar a bajo coste, para determinar las razones del cambio con el tiempo que complica la aplicación de este dispositivo.

Los resultados del trabajo, que se publican esta semana en la revista Chem del grupo Cell, mejoran el conocimiento de un material que presenta unas propiedades excepcionales para el desarrollo de células de captación solar más eficientes y económicas que las actuales.

La perovskita híbrida es una estructura química versátil de tres componentes que marcará una revolución en el uso de nuevos dispositivos de energía fotovoltaica, dadas sus características y precio reducido. Aun así, este material muestra “problemas de estabilidad importantes, puesto que la perovskita no es un material rígido, sino que cambia de forma descontrolada –como consecuencia de sus componentes iónicos–, lo que dificulta su utilización para las células fotovoltaicas”, apuntan los autores del trabajo.

Esta investigación ha sido liderada por el Instituto de Materiales Avanzados de la


Copyright© 2025 Universidad de Granada

Jaume I, mediante una estrecha colaboración con el Instituto de Nanotecnología y Materiales Avanzados de la Universidad Bar-Ilan de Israel y el departamento de Electrónica y Tecnología de Computadores de la Universidad de Granada. El trabajo ha permitido descubrir sus mecanismos internos, fundamentales para conseguir la necesaria estabilidad absoluta, las 24 horas del día, de los dispositivos solares.

«Una buena comprensión del mecanismo del dispositivo es un paso esencial para conseguir aplicaciones reales. Esta comprensión ayuda a mejorar la eficiencia de las células y al mismo tiempo evita procesos destructivos que acortan el tiempo de servicio o reducen el rendimiento», afirman los investigadores. Los desafíos de hoy en día requieren un enfoque interdisciplinario, como se demostró con éxito aquí aunando la física teórica con la nanociencia de materiales.

El trabajo conjunto de varios equipos “ha hecho posible obtener resultados excelentes tanto en el ámbito de las medidas experimentales, como en la comprensión teórica del comportamiento de las interfases”, según los autores. El estudio proporciona una etapa clave en el avance de la aplicación de las perovskitas híbridas, puesto que sitúa el esfuerzo de las próximas investigaciones en los delicados contactos donde el material híbrido se encuentra con el metal.

En próximos trabajos sobre esta temática, los científicos consideran que será importante profundizar en el conocimiento de la estructura y el comportamiento del contacto utilizando técnicas alternativas de resolución nanométrica. Además, también habrá que explorar las variaciones de materiales que proporcionan el mejor comportamiento desde el punto de vista de cada aplicación, ya sea para producir electricidad, o también para dispositivos de iluminación LED y láseres de alta eficiencia que empiezan a surgir en las últimas publicaciones.

**Referencia bibliográfica:**

Dynamic phenomena at perovskite/electron-selective contact interface as interpreted from photovoltage decays. Ronen Gottesman, Pilar Lopez-Varo, Laxman Gouda, Juan A. Jimenez-Tejada, Jiangang Hu, Shay Tirosh, Arie Zaban, and Juan Bisquert.

Chem. http://dx.doi.org/10.1016/j.chempr.2016.10.002


Copyright© 2025 Universidad de Granada

En la imagen, los investigadores de la UGR Juan Antonio Jiménez Tejada y Pilar López Varo, del departamento de Electrónica y Tecnología de Computadores de la UGR, coautores de este trabajo.

Fragmento de perovskita

**Contacto:**

Juan Antonio Jiménez Tejada
Departamento de Electrónica y Tecnología de Computadores de la UGR
Teléfono: 958243386
Correo electrónico: LINK: --LOGIN--c643e388804cf7c94bf6956278b91c6bugr[dot]es -> --LOGIN--c643e388804cf7c94bf6956278b91c6bugr%5Bdot%5Des

Pilar López Varo
Departamento de Electrónica y Tecnología de Computadores de la UGR
Teléfono: 958241577
Correo electrónico: LINK: --LOGIN--ad60edbb0ca1a67a81fc91db67d76c35ugr[dot]es -> --LOGIN--ad60edbb0ca1a67a81fc91db67d76c35ugr%5Bdot%5Des


Copyright© 2025 Universidad de Granada