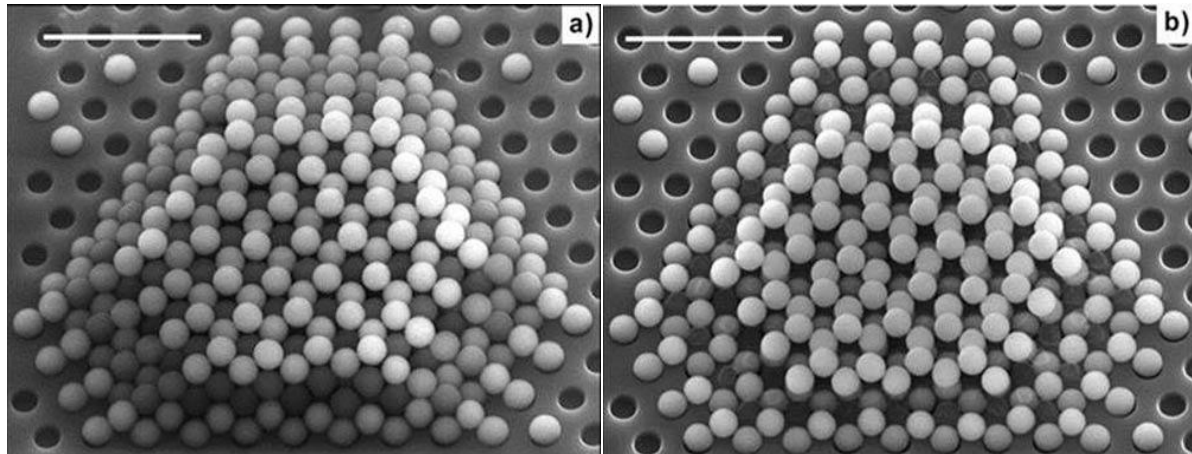


LAS CÉLULAS SOLARES HÍBRIDAS CLAVE PARA LA OBTENCIÓN MASIVA DE ENERGÍAS LIMPIAS

08 de Enero de 2010



Las necesidades de obtención de energías limpias para sectores como la automoción, pero también para hogares y empresas nos han llevado a la investigación en el desarrollo de células solares híbridas capaces de ser integradas en estructuras tipo carrocerías, cascos o carenados en general, pero también en fachadas de edificios.

Indicar que las células solares híbridas constituyen una tercera generación de dispositivos fotovoltaicos consistente en dotar a los materiales orgánicos de las virtudes de que carecen combinándolos con materiales inorgánicos para beneficiarse de las ventajas de ambos tipos de materiales. En este sentido, los orgánicos proporcionan facilidad de procesado a partir de una solución, adaptación química de sus propiedades y un elevado coeficiente de absorción mientras que los inorgánicos aportan estabilidad química, durabilidad, alta movilidad de portadores y nanoestructuración en plantillas rígidas.

Se está trabajando en la utilización de ZnO como elemento inorgánico del compuesto híbrido e investigar diversos colorantes inorgánicos como las ftalocianinas metálicas. También se pretende introducir nuevas técnicas de caracterización fotoelectroquímicas para estudiar del rendimiento de fotoconversión de los materiales híbridos y deducir su aplicabilidad en dispositivos fotovoltaicos.

Así mismo, se está estudiando la deposición de material directamente sobre los cascos o carrocerías de los vehículos, lo cual si se consiguiera abriría muchas posibilidades de fabricación de superficies fotovoltaica a nivel industrial, Además de abaratar los costes de las células fotovoltaicas en el futuro.

Esta actividad estará soportada durante los próximos 3 años por el Proyecto del Plan Nacional del Ministerio de Ciencia y tecnología "Diseño, Síntesis y Caracterización de Materiales Fotovoltaicos Avanzados de Alta Eficiencia" (FOTOMAT), Ref. MAT2009-14625-C03 y dirigido por el catedrático Bernabé Marí.

El proyecto se centra en el diseño, caracterización experimental y síntesis de nuevos materiales para la fabricación de células solares fotovoltaica de alta eficiencia y con propiedades optoelectrónicas mejoradas con respecto a los materiales semiconductores convencionales. Como objetivos se tienen:

- 1) Identificación de estructuras atómica y electrónica de los nuevos materiales y formación de la banda intermedia (BI) mediante cálculos mecanocuánticos precisos.
- 2) Estudio de la viabilidad termodinámica
- 3) Caracterización cuántica de las propiedades optoelectrónicas
- 4) Preparación experimental por síntesis química de los nuevos materiales de BI identificados
- 5) Evaluación preliminar de la capacidad de los materiales de BI para fotogenerar electrones y huecos utilizables
- 6) Preparación experimental por electrodeposición y/o spray pirolisis de las calcopiritas de BI identificadas recientemente
- 7) Caracterización experimental de las propiedades estructurales y ópticas de calcopiritas con BI
- 8) Diseño de nuevas estructuras híbridas para aplicaciones fotovoltaicas.