

CONFERENCIA

Prof. Juan Luis Delgado

BERC POLYMAT, Universidad del País Vasco UPV/EHU

“Células Fotovoltaicas Orgánicas e Híbridas”

Lunes, 13 de julio 2015

Salón de actos CITIUS

Hora: 11:30



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”

ABSTRACT

Células Fotovoltaicas Orgánicas e Híbridas

Juan Luis Delgado

*BERC POLYMAT, Universidad del País Vasco UPV/EHU
Avenida de Tolosa 72, 20018, Donostia-San Sebastián (España)
Ikerbasque, Basque Foundation for Science
48011 Bilbao (España)
E-mail: juanluis.delgado@polymat.eu*

La sociedad en la que vivimos se mueve gracias a los combustibles fósiles. No obstante estos recursos son finitos, y su uso masivo plantea además importantes consecuencias económicas y medioambientales. [1] Una alternativa razonable para tratar de superar esta dependencia, es el uso de energías renovables como la energía solar, que podrían satisfacer nuestras necesidades energéticas utilizando procedimientos más respetuosos con el medio ambiente.

El desarrollo de dispositivos fotovoltaicos basados en materiales orgánicos, es un campo de investigación apasionante que se ha desarrollado rápidamente en los últimos años. Células solares orgánicas descritas recientemente demuestran eficiencias de conversión próximas al ocho por ciento [2] y están basadas en heterouniones masivas de polímero-fullereno (Dador-Aceptor). En estas mezclas, los fullerenos y sus derivados poseen características importantes, tales como baja energía de reorganización, alta afinidad electrónica, y estabilidad, que les hacen uno de los mejores candidatos para preparar dispositivos fotovoltaicos de heterounión masiva (BHJ-PV). Hasta la fecha el PCBM, sintetizado por Hummelen y Wudl en 1995, [3] sigue siendo el derivado de fullereno más usado en la preparación de dispositivos BHJ-PV.

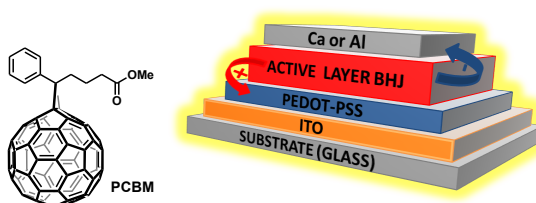


Figura 1. PCBM y arquitectura de una célula fotovoltaica orgánica (BHJ-PV).

En este seminario se detallarán los distintos factores que influyen en la eficiencia de conversión de las células solares orgánicas basadas en derivados de fullereno, así como otros aspectos relacionados con las células híbridas (DSSC) [4] y las células basadas en perovskitas.

- [1] Friedligstein, P. *Nature* **2008**, 451, 297.
- [2] a) Son, H.-J., Wang, W., Xu, T., Liang, Y., Wu Y., Li, G., Yu L., *J. Am. Chem. Soc.* **2011**, 133, 1885; b) Service, R. F. *Science* **2011**, 332, 293.
- [3] Hummelen, J. C., Knight, B. W., LePeq F., Wudl F., Yao J. and Wilkins, C. L. *J. Org. Chem.* **1995**, 60, 532.
- [4] a) Graetzel, M., *Acc Chem. Res*, **2009**, 11, 1788.; b) Hagfeldt, A., Boschloo, G., Sun, L, Kloo, L., Petterson, H., *Chem. Rev*, **2010**, 110, 6595.