

Identificación del proyecto

Nombre del proyecto

Estructuras micro y nanoporosas para dispositivos sensores y células solares poliméricas

Expediente numero

RTI2018-094040-B-I00

Descripción del proyecto



El proyecto MINASENSOL tiene como objetivo desarrollar células solares poliméricas avanzadas y biosensores fotónicos y electroquímicos nanoestructurados basados en la tecnología y la fabricación de estructuras micro y nanoporosas y en la nanoestructuración de polímeros y materiales híbridos. Aprovechando la nanoestructuración y el buen control de la geometría del silicio poroso y de la alúmina nanoporosa, desarrollaremos nuevas células solares orgánicas y nanoestructuradas con mejoras en la interacción luz-materia y que permitirá incrementar la captura y absorción de la luz y la eficiencia. Esta tecnología también se utilizará para desarrollar nuevos biosensores fotónicos y electroquímicos nanoestructurados con mayor sensibilidad, selectividad y límite de detección. Se estudiará la combinación de metales nanoestructurados y nanopartículas metálicas tanto en las células solares como en los biosensores nanoestructurados en forma de recubrimientos conformales o en el interior de las nanoestructuras. Estos metales incorporarán a los dispositivos las ventajas de las resonancias plasmónicas. Además, dentro del proyecto, se investigarán nuevos materiales de gran importancia científica para las células solares, como las perovskitas. En particular, se espera que la nanoestructuración de las perovskitas mejore la eficiencia de las células solares. El proyecto también incluirá la simulación y el modelado de dispositivos con el objetivo de comprender nuevos fenómenos relacionados con las nanoestructuras, así como ayudar al diseño de nuevos dispositivos y sistemas.

MINASENSOL aprovechará la experiencia del grupo NEPHOS en materiales fotónicos micro-nanoestructurados y células solares orgánicas. En proyectos anteriores, en particular TEC2015-71324-R, nuestro grupo inició la investigación de estructuras fotónicas nanoporosas y células solares orgánicas. Los resultados obtenidos son prometedores y conducen a resultados significativos. Sin embargo, la tecnología de las micro-nanoestructuras aún debe mejorarse y el diseño y la fabricación de nuevos dispositivos con mejores características deben ser desarrollados y evaluados.

MINASENSOL es un proyecto con un gran impacto científico-tecnológico en el área de las células solares orgánicas y dispositivos de biodetección y pretende unir la investigación fundamental con el desarrollo de aplicaciones de alto impacto tecnológico e industrial. El grupo colabora con grupos y empresas internacionales para posibles actividades de transferencia de tecnología.

Cabe destacar que el proyecto busca soluciones a los diferentes desafíos sociales (RETOS), como la salud, la energía y la protección del medioambiente, y está bien alineado con las prioridades de investigación de la UE, por lo que los resultados de este proyecto reforzarán la posición de nuestra investigación en el H2020 y en el marco de investigación internacional.

Financiación

Entidad financiadora

Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), Agencia Estatal de Investigación (AEI) y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Importe

110.110,00 €

Este proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). "Una manera de hacer Europa"