

01/06/2021

NUTRIA

Interreg
POCTEFA

NEWSLETTER 03

Foco en la Universidad de La Rioja



Miguel Monge Oroz, profesor de la Universidad de La Rioja (UR) e investigador del «Grupo de Estudio de Interacciones Metálicas y sus Aplicaciones» (GEIMA), es el responsable del proyecto NUTRIA dentro de la Universidad.

El grupo UR contrató a otros **dos investigadores** para el proyecto. Uno se centra en la síntesis de fotocatalizadores novedosos con la capacidad de absorber luz visible mediante la inclusión de semiconductores de banda prohibida estrecha y / o nanopartículas metálicas. El otro centra su actividad en probar las propiedades fotocatalíticas de nanomateriales sintetizados, analizando la degradación de moléculas modelo o contaminantes que se encuentran en las aguas residuales de las bodegas.

Resultados

El grupo UR continuó preparando y analizando el rendimiento fotocatalítico de nuevas nanoestructuras híbridas.

Los fotocatalizadores basados en TiO_2 / C_3N_4 soportados en micropartículas magnéticas se han mejorado mediante la adición de pequeñas cantidades de un precursor molecular de oro durante el proceso de síntesis del nanohíbrido. Esta adición produce la formación de nanopartículas de oro dentro del nanohíbrido, proporcionando una mejor absorción de la luz visible.

Todos los fotocatalizadores se probaron en la degradación del tinte de referencia de azul de metileno para comparar, logrando degradaciones rápidas y confiables bajo luz LED visible. El interés se centró en la efectividad del tratamiento fotocatalítico sobre contaminantes presentes en las aguas residuales de bodega como los polifenoles, obteniendo resultados positivos. Por ejemplo, el ácido gálico se puede degradar fácilmente bajo luz LED visible con fotocatalizadores basados en TiO_2 / C_3N_4 (ver figura). El equipo espera un mejor resultado con el nanohíbrido de oro.

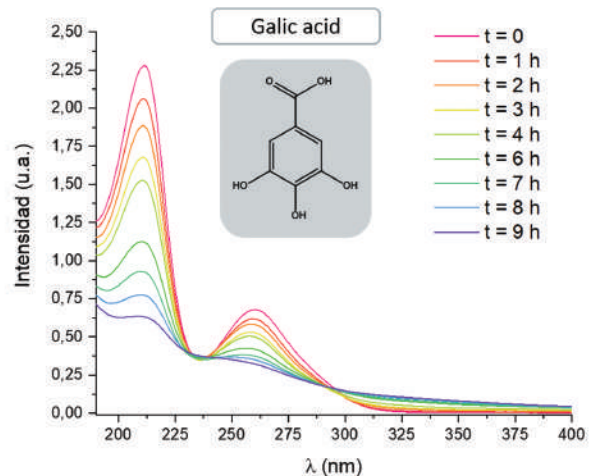


Figura : Degradación de 50 ppm de ácido gálico bajo luz visible

¡Una primera publicación en el proyecto NUTRIA!

El grupo UR ha diseñado nuevos fotocatalizadores basados en nanopartículas de Au-Ag / TiO_2 y grafeno. La introducción de nanopartículas plasmónicas bimetálicas de Au-Ag mejora la absorción de la luz visible. La adición de grafeno mejora la adsorción de contaminantes y mejora la separación de los portadores de carga y, por tanto, la eficacia fotocatalítica. Los resultados se publicaron en *New Journal of Chemistry* (DOI: 10.1039 / DINJ01879E).

NUTRIA www.nutria-poctefa.com

Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)