



Becas colaboración curso 2016/2017

Fecha: 28 Junio 2016

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento QUIMICA

Núm Proyecto: 2016/31/00011

Responsable

Marín García, M^a Luisa

E-mail

marmarin@qim.upv.es

Ext.

73425

Responsable

Miranda Alonso, Miguel Ángel

E-mail

mmiranda@qim.upv.es

Ext

78570

Título proyecto

Fotodegradación de contaminantes representativos de aguas residuales. Estudio mecanístico y determinación del papel de los estados excitados.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El objetivo de este proyecto es estudiar la reactividad de diferentes contaminantes representativos de aguas residuales en presencia de fotocatalizadores capaces de actuar por transferencia electrónica y/o de generar oxígeno singlete tales como las sales de trifenilpirilio, el Rosa de Bengala o el N-metilquinolinio. En primer lugar se comprobará la fotodegradación en condiciones de laboratorio. A continuación, las técnicas fotofísicas resueltas en el tiempo en escala de nano y microsegundos proporcionarán datos cinéticos en base a los cuales se plantearán mecanismos plausibles de reacción para explicar los procesos de fotodegradación observados.

Actividades a realizar por el alumno

En primer lugar el alumno se familiarizará con los diferentes fotoreactores y técnicas de análisis y monitorización de reacciones como la cromatografía de gases y/o HPLC.

A continuación, el alumno se entrenará en las técnicas de detección de los estados excitados de diferentes fotocatalizadores. En concreto mediante fluorescencia en estado estacionario y tiempo resuelto aprenderá a caracterizar el estado excitado singlete de los fotocatalizadores. La técnica de láser flash photolysis le permitirá caracterizar el estado excitado triplete mediante un detector de absorción y, si es el caso, el oxígeno singlete generado a partir del mismo se cuantificará mediante un detector de emisión.

Una vez entrenado en estas técnicas el alumno realizará experimentos de desactivación de los estados excitados por los contaminantes seleccionados, lo que le permitirá determinar las constantes cinéticas de reacción.

Por último el alumno adquirirá destreza en el análisis cinético conjunto de los resultados obtenidos para poder plantear mecanismos plausibles de reacción en cada uno de los casos estudiados.



Becas colaboración curso 2016/2017

Fecha: 28 Junio 2016

Horario

Flexible, a convenir.