



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA TEXTIL Y PAPELERA*

Núm Proyecto: 2015/24/00004

Responsable

Arqués Sanz, Antonio

E-mail

aarques@txp.upv.es

Ext.

28417

Título proyecto

COMBINACIÓN DE MÉTODOS REDUCTIVOS Y OXIDATIVOS PARA EL TRATAMIENTO DE CONTAMINANTES PERSISTENTES

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

Se pretende estudiar la capacidad reductiva del hierro al ponerse en contacto con disoluciones acuosas de contaminantes. Algunos contaminantes son susceptibles de sufrir reducción química, un hecho que favorece su posterior degradación por métodos oxidativos y que además puede evitar la formación de intermedios tóxicos (organoclorados). El proceso oxidativo posterior a la reducción será el foto-Fenton, que puede emplear el hierro que se disuelva como catalizador. Cabe recordar que el proceso consiste en la generación in situ de especies altamente oxidantes a partir de hierro y peróxido de hidrógeno en un proceso que se ve forzado por la luz solar. Se emplearán distintos contaminantes con la presencia de los diferentes grupos funcionales que se consideran desactivantes o susceptibles de generar intermedios tóxicos: nitro compuestos, ciano compuestos, compuestos sulfinados, compuestos halógenos, etc..

Actividades a realizar por el alumno

El trabajo del alumno consistirá principalmente en la realización de experimentos de reducción de diversos contaminantes. Se estudiará el efecto del pH, el tiempo de contacto hierro-disolución, el efecto de la conductividad, etc. En cada experimento se seguirá la evolución de concentración de contaminante (HPLC) y de hierro disuelto (método colorimétrico). Una vez encontradas las condiciones más adecuadas se realizará un tratamiento combinado, aplicando tras la reducción un proceso foto-Fenton. Se intentará la detección de los intermedios de reacción que se produzcan en cada etapa (GC-MS) y su correlación con las toxicidad de las muestras. Si es posible, se intentará escalar el proceso en planta piloto de 4 litros de capacidad. Con la ayuda del profesor responsable se analizarán los datos obtenidos.

Horario

Por las mañanas, de 10 a 13 horas, de lunes a viernes