

B. Sánchez, R. Cámara, S. Suárez, R. Portela, M<sup>a</sup> C. Canela  
M<sup>a</sup> D. Hernández, M. Sánchez y M. Muñoz.

CIEMAT-GRUPO DE TRATAMIENTO FOTOCATALÍTICO DE CONTAMINANTES  
EN AIRE. DPTO. INGENIERÍA FORESTAL E.T.S.I.MONTES. INSTITUTO DE  
CATÁLISIS Y PETROLEOQUÍMICA-CSIC

## **Fotocatálisis y Seguridad alimentaria**

Palabras clave:

*Fotocatálisis, Contaminantes, VOCs, Bacterias, Hongos*

Se describe la fotocatalisis como una nueva herramienta que puede contribuir al mantenimiento de la calidad de los alimentos y por lo tanto a una mejor seguridad alimentaria. Las condiciones de temperatura y humedades en que se conservan los alimentos están directamente relacionadas con buena parte de la presencia y proliferación de elementos químicos y biológicos no deseables. Tras el almacenamiento en condiciones controladas, el uso de convertidores catalíticos o de aditivos químicos para controlar la presencia por ejemplo de etileno, pueden encontrar un competidor ambientalmente correcto en el uso de sistemas basados en fotocatalisis.

El proceso de fotocatalisis heterogénea para la eliminación de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) presentes en el aire se basa en su oxidación mediante un catalizador semiconductor que es activado por luz con una longitud de onda determinada. Por tanto, los componentes necesarios para que la reacción de fotocatalisis tenga lugar son: un compuesto a degradar, un compuesto oxidante como es el oxígeno contenido en el aire, un medio donde se produce la reacción, en este caso el propio aire, un fotocatalizador como es el dióxido de titanio u otro compuesto semiconductor, y una fuente de luz ultravioleta ya sea natural (proveniente del sol) o artificial (lámparas).

La mayoría de los estudios sobre procesos fotocatalíticos se han llevado a cabo en reactores experimentales de laboratorio, desarrollándose a partir de ellos algunos prototipos como sistemas de purificación comerciales. Se ha comprobado la efectividad de este proceso para la destrucción de diferentes sustancias en fase gas

incluyendo alcoholes, cetonas, compuestos aromáticos, sustancias nitrogenadas e hidrocarburos halogenados.

Por otro lado, la proliferación de bioaerosoles, fundamentalmente bacterias y hongos son también causa de un rápido deterioro de los alimentos que pretendemos conservar. La fotocatalisis puede contribuir de igual manera a la reducción de dichas poblaciones.

En esta presentación se exponen algunos resultados significativos obtenidos por la Unidad de Tratamiento Fotocatalítico de Contaminantes en Aire del CIEMAT trabajando con diferentes compuestos químicos y biológicos.