

# NANOTITANIAS NEGRAS PARA APLICACIONES MEDIOAMBIENTALES, FOTOCATÁLISIS Y CÉLULAS SOLARES

**P** TECNOLOGIA PATENTADA

■ ■ ■ ■

## DADES DE CONTACTE:

Relaciones con la Empresa  
Oficina de Transferencia de  
Resultados de la Investigación-OTRI  
Universidad de Alicante  
Tel.: +34 96 590 99 59  
Email: [areaempresas@ua.es](mailto:areaempresas@ua.es)  
<http://innoua.ua.es>

## RESUM

El Laboratorio de Nanotecnología Molecular (NANOMOL) de la Universidad de Alicante y el Grupo de Materiales Moleculares Organometálicos de la Universidad de la Rioja han desarrollado un novedoso procedimiento de síntesis in-situ de titanias negras con excelente actividad fotocatalítica tanto en el rango del ultravioleta como en el visible. El proceso es sencillo y versátil y no requiere de surfactantes ni calcinaciones con el consiguiente ahorro de costes en materiales y energía.

La tecnología ha sido desarrollada y probada con éxito a nivel de laboratorio obteniendo titanias negras con una actividad fotocatalítica excelente tanto en el rango del ultravioleta, y lo que es más interesante, en el rango del visible, y buena estabilidad térmica e hidrotermal. Estos materiales tienen ámbitos muy diversos como la degradación de contaminantes orgánicos, la eliminación de óxidos de nitrógeno o su aplicación como alternativa a las celdas solares de Grätzel.

La tecnología ha sido protegida mediante solicitud de patente y el grupo de investigación busca empresas productoras de materiales interesadas en adquirir la tecnología para su explotación comercial o para establecer acuerdos de colaboración para su desarrollo y escalado industrial.

## AVANTATGES I ASPECTES INNOVADORS

### VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

- El proceso de síntesis desarrollado es versátil y sencillo suponiendo un sensible ahorro de costes en materiales y energía al no requerir surfactantes ni calcinaciones. El proceso únicamente utiliza agua y una mínima cantidad de etanol como disolventes.
- Las titania negra tiene una mejor actividad fotocatalítica llegando a ser hasta tres veces superior a la titania empleada como blanco tanto en el rango del UV como del visible.

### ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

- La titania es negra, con lo cual es activa en el visible (band gap 2.74 eV) y mantiene su actividad fotocatalítica al menos tras 5 ciclos de reacción con una eficacia del 95%.
- El proceso de síntesis es sencillo y económico, y permite incorporar una amplia variedad de compuestos funcionales en la propia estructura de la red de la titania evitando el bloqueo en la mesoporosidad y manteniendo la estructura anatasa.
- Excelente estabilidad térmica e hidrotermal. La funcionalidad queda incorporada dentro de la estructura de la titania quedando protegida por la misma.

- 
- Fotocatálisis. Empresas productoras de materiales fotocatalíticos.
  - Paneles solares. Empresas productoras de materiales para paneles solares de cara a la mejora de su eficiencia.
  - Materiales ecoactivos para la degradación de contaminantes ya sea en suelos, aguas o asfaltos.
- 

#### COL-LABORACIÓN BUSCADA

Se buscan empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial mediante:

- Acuerdos de licencia de la patente para el uso, fabricación o comercialización de la tecnología.
  - Acuerdos de colaboración para el desarrollo y escalado industrial de la tecnología así como para su aplicación en distintos sectores.
-