

## Tinianas negras para eliminar contaminantes en el agua y el aire

Investigadores de la Universidad de Alicante han diseñado un nuevo compuesto para la eliminación de contaminantes en el agua y en el aire. Utilizando la nanotecnología han modificado el color de titanias (óxido de titanio) de blanco a negro para aprovechar sus excelentes aplicaciones medioambientales basadas en la luz solar.

UA

16/2/2016 10:23 CEST



Muestras de óxido de titanio blanco y negro. / Roberto Ruiz (UA)

La investigadora Elena Serrano, junto al grupo de investigación de la Universidad de Alicante [Laboratorio de Nanotecnología Molecular](#) (NANOMOL), ha modificado el color del óxido de titanio de blanco al negro para aprovechar sus aplicaciones medioambientales basadas en la luz solar. Estos materiales tienen ámbitos de aplicación muy diversos, como la degradación de contaminantes orgánicos, ya sea en suelos o aguas, o la eliminación de contaminantes atmosféricos como los óxidos de nitrógeno, en asfaltos.

El dióxido de titanio, conocido como titania (de color blanco), es un excelente fotocatalizador ampliamente utilizado en productos para el bronceado, jabones, pinturas, polvos cosméticos, pasta de dientes, cremas, etc. por

tratarse de un compuesto no tóxico y económico. Pero su actividad fotocatalítica bajo luz solar es extremadamente baja ya que está limitada al rango del UV (aproximadamente un 5% del espectro solar). Gracias al método de síntesis sencillo y económico obtenido por Serrano, las titanias negras muestran una actividad fotocatalítica excelente tanto en el rango del ultravioleta como en el rango de luz visible, aprovechando así una gran parte de la radiación emitida por el sol.

“Nuestro reto ha sido ampliar la actividad de las titanias bajo radiación solar con una metodología de síntesis muy sencilla y económica ya que solo se necesita agua, alcohol y trabajar en condiciones muy suaves de temperatura”, detalla la investigadora de la UA. “Para ello, simplemente añadimos un compuesto presente en tintes de pelo durante la preparación del compuesto obteniendo así una titania negra”, añade.

---

Este 'polvo negro', aplicado en carreteras, fachadas o terrazas puede eliminar el óxido de nitrógeno y mejorar la calidad del aire

### **Un sistema barato**

La titania negra es capaz de trabajar como fotocatalizador para la purificación de agua y eliminación de compuestos contaminantes orgánicos bajo el espectro de luz visible por lo que supone un avance en el tratamiento de aguas en plantas potabilizadoras y limpieza de piscinas. Además, conscientes del actual problema de contaminación ambiental en muchas ciudades españolas, este 'polvo negro', aplicado en carreteras, fachadas o terrazas puede eliminar el óxido de nitrógeno y mejorar la calidad del aire.

Según Serrano, “existen tecnologías y materiales similares que actúan como descontaminantes pero, en general, exigen la utilización de metales nobles como el oro o bien de procedimientos de síntesis muy complicados, ambos de elevado coste, por lo que la utilización de nuestras titanias negras es mucho más eficaz y rentable”.

Este avance, desarrollado por el grupo de investigación la UA en

colaboración con los profesores Jesús Berenguer y Elena Lalinde de la Universidad de La Rioja, y el doctor Ángel Sepúlveda, ha sido protegido mediante patente.

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

NANOTECNOLOGÍA | CONTAMINACIÓN | ÓXIDO DE TITANIO |

**Creative Commons 4.0**

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)