

# SÍNTESIS DE NANOPIGMENTOS HÍBRIDOS NATURALES PARA MÚLTIPLES APLICACIONES INDUSTRIALES

**P** PATENTED TECHNOLOGY

■ ■ ■ ■

## CONTACT DETAILS:

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>

## ABSTRACT

El grupo de investigación Visión y Color de la Universidad de Alicante ha desarrollado un novedoso procedimiento para obtener nanopigmentos híbridos nanoestructurados (naturales o sintéticos), capaces de conferir las mejores propiedades ópticas, térmicas y mecánicas a los materiales compuestos a los que se aplican. En función de la propiedad del material que se pretende reforzar, se seleccionan tanto las nanoarcillas como los aditivos más adecuados para su síntesis, así como el orden de incorporación.

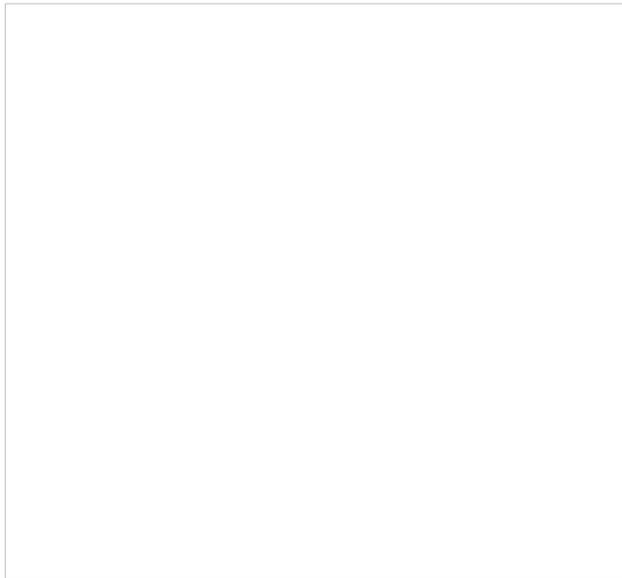
Con estos nuevos nanopigmentos, se pueden controlar perfectamente distintos parámetros, tales como: la cantidad de colorante adsorbido, la temperatura de degradación del colorante o del material compuesto final, la resistencia a la flexión y a la degradación por luz ultravioleta, así como la transparencia y el poder de coloración, entre otras. Se buscan empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial.

## ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

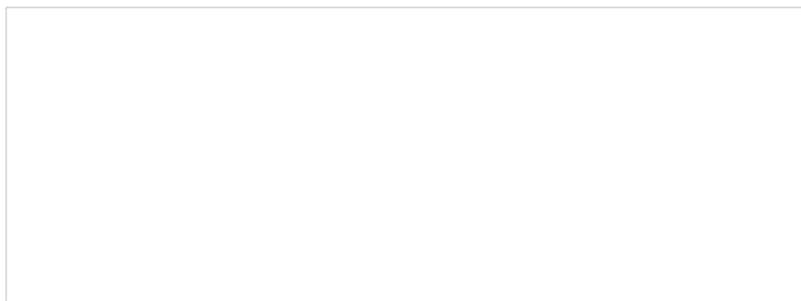
Se ha desarrollado un novedoso procedimiento para sintetizar nanopigmentos híbridos nanoestructurados, y se han **optimizado las condiciones** para conseguir las **mejores propiedades ópticas, térmicas y mecánicas** en los materiales en los que se incorporan estas nanoarcillas.

Este método permite:

- Reducir la incorporación de otros aditivos.
- Disminuir el coste de fabricación de este tipo de compuestos.
- Maximizar la cantidad de colorante (natural o sintético) adsorbido.
- Aumentar la temperatura de degradación del colorante.
- Aumentar la temperatura de degradación del material que se refuerza (resinas, materiales poliméricos, etc.).
- Mejorar las propiedades mecánicas del material final.
- Ajustar la transparencia y el poder de coloración al nivel deseado.
- Aumentar la resistencia a la degradación por luz ultravioleta (Figura 5).
- Evitar la migración de la materia colorante en condiciones de fricción en seco y húmedo (Figura 6).



*Figura 5. Muestras de una resina epoxy biodegradable modificada con el colorante natural de clorofila (recuadro rojo), y nanopigmentos a partir del mismo colorante, después de ensayos de degradación a la luz ultravioleta-visible.*



*Figura 6. Fotografía de los testigos tras realizar las pruebas de migración de colorante en una bioresina epoxy, coloreada con los colorantes originales NG, NO, NR, en los que se ve la clara descarga de colorante en las imágenes, y los testigos blancos intactos en cualquiera de las combinaciones empleadas con la síntesis de los nanopigmentos.*

---

## MARKET APPLICATIONS

La presente invención se enmarca en el campo de la síntesis de materiales, y en particular, en la síntesis de nanopigmentos híbridos nanoestructurados.

Este tipo de nanopigmentos son capaces de proporcionar las propiedades ópticas, térmicas y mecánicas buscadas y más adecuadas para los materiales a los que se aplican, entre ellos:

- Productos cerámicos
- Tintas de impresión
- Pinturas
- Fibras sintéticas
- Fibras naturales
- Recubrimientos
- Textiles
- Papel
- Materiales poliméricos
- Biopolímeros
- Cementos
- Morteros
- Materiales para la construcción
- Cosméticos
- Envasado de alimentos
- Calzado
- Juguete
- Madera y mueble
- Piedra y mármol

---

## COLLABORATION SOUGHT

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

- Acuerdos de licencia de la patente.
  - Búsqueda de oportunidades de financiación para desarrollar nuevas aplicaciones, adaptarlo a las necesidades específicas de la empresa, etc.
  - Acuerdos en materia de transferencia de tecnología y de conocimiento.
  - Realizar informes técnicos y asesoría científica para empresas.
  - Ofrecer formación específica a medida de las necesidades de la empresa.
  - Servicios de normalización, calibración, elaboración de normas técnicas nacionales e internacionales, etc.
  - Ofrecer apoyo tecnológico en aquellas técnicas que requieren una alta capacitación o instrumental sofisticado que no esté al alcance de la empresa solicitante.
  - Intercambio de personal por períodos de tiempo definidos (para el aprendizaje de una técnica, etc.).
  - Alquiler del equipamiento interno a los clientes que deseen llevar a cabo sus propios ensayos (infraestructura propia del Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía, o de los [Servicios Técnicos de Investigación \(SSTI\) de la Universidad de Alicante](#)).
-