

# Protección frente a la corrosión metálica mediante pretratamientos sol-gel nanoparticulados promotores de adhesión metal/pintura orgánica

Grupo de Tecnología de Polvos / Dpto. Ciencia e Ingeniería de Materiales e Ingeniería

Química

Investigadores responsables: José Manuel Torralba y Antonia Jiménez Morales

## Resumen

La universidad española Carlos III de Madrid ha desarrollado recubrimientos de tipo sol-gel aplicados para la protección frente a la corrosión de aleaciones metálicas. Dichos recubrimientos constituyen una barrera física entre el metal y los agentes agresivos externos y aumentan la adherencia metal/pintura orgánica de aplicación posterior mediante uniones en interfase. La modificación de las variables del proceso de síntesis y la formulación del recubrimiento permiten optimizar sus propiedades.

Se busca la licencia de la patente solicitada o un acuerdo de cooperación técnica con empresas que deseen incorporar esta tecnología.

## Aspectos innovadores

Los recubrimientos de óxidos metálicos se han empleado para la protección de numerosas aleaciones metálicas, sin embargo las altas temperaturas de obtención (entorno a 500°C) dan lugar a grietas en los recubrimientos reduciendo sus propiedades y resistencia. La introducción de nanopartículas de óxido en los recubrimientos poliméricos sol-gel permiten la obtención de capas densas y continuas con una mejora en sus propiedades barrera, comportamiento mecánico y estabilidad térmica.



*Esquema del proceso de obtención de pretratamientos sol-gel*

## **Ventajas competitivas**

Los recubrimientos sol-gel se formulan a partir de la hidrólisis y condensación de compuestos precursores de naturaleza no contaminante, por lo que constituyen una alternativa medioambientalmente aceptable a los cromatados contaminantes que se han empleado tradicionalmente para la protección de aleaciones de aluminio de aplicación aeronáutica. Además el método de obtención es simple y mediante el control de las variables de proceso se consigue una buena reproducibilidad de resultados.

**Grado de desarrollo:** Desarrollado, listo para demostración.

**Propiedad Industrial e Intelectual:** Patente concedida.

- Solicitud de patente española: P200802175. Fecha: 22/07/2008.
- **Nº Publicación: ES2334542. Fecha de concesión: 27/12/2010.**