

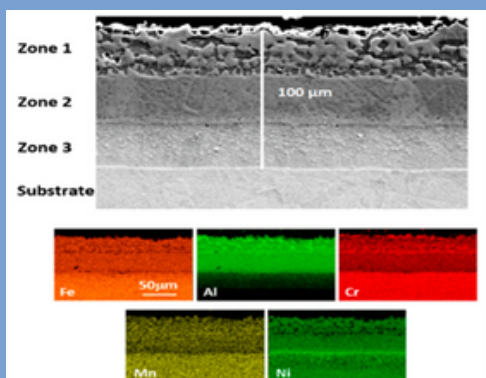


## Recubrimiento que retarda de manera eficaz la corrosión a alta temperatura

### Aplicaciones

Instalaciones con flujos de gases a alta temperatura con riesgo de corrosión:

- Turbinas de vapor
- Energía solar de concentración
- Pilas de combustible SOFC
- Procesos químicos
- Intercambiadores de calor



### Contacto

Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación

✉ otri@inta.es

☎ 91 520 11 53

🌐 www.inta.es

# RECUBRIMIENTO PROTECTOR DE OXIDACIÓN A ALTA TEMPERATURA

El Área de Materiales Metálicos del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial desarrolla la aplicación de pinturas de tipo “slurry” para proteger materiales metálicos expuestos a altas temperaturas en atmósferas de vapor y otros gases corrosivos.

## Descripción

Diferentes sectores industriales dependen de procesos que requieren de la circulación de vapor de agua u otro tipo de gases a altas temperaturas en sus instalaciones. Para que estos procesos se lleven a cabo de manera eficiente, los componentes que están en contacto con esos flujos de gas (tubos, álabes, intercambiadores de calor,...) deben mantener no solo su integridad estructural, sino también sus propiedades físico-químicas, principalmente las térmicas, en la superficie. La aparición de procesos de oxidación y corrosión, a alta temperatura, a las que se ven sometidos estos componentes comprometen su comportamiento, lo que conduce a fallos en servicio y a pérdidas de rendimiento de las instalaciones.

Las capas de óxidos que se generan en la superficie de estos materiales, debido al ambiente de trabajo, pueden desprenderse, causando pérdida de la sección transversal, erosión e incluso bloqueo de los flujos en diferentes zonas de las instalaciones. Además, si la capa de óxido es muy gruesa, pueden generar un efecto de aislamiento térmico provocando desde una pérdida de eficiencia en la transferencia de calor hasta sobrecalentamiento en algunas zonas de la instalación.

El Área de Materiales Metálicos del INTA ha desarrollado un recubrimiento de difusión, basado en un “slurry” de aluminio que retarda de manera eficaz la oxidación de estos componentes, evitando el crecimiento de capa de óxido metálico y su posterior desprendimiento. Esto ayuda a evitar daños en la instalación y a proporcionar condiciones de transferencia de calor más uniformes, de manera que las instalaciones alcanzan mayores eficiencias.

## Ventajas competitivas

El uso de este recubrimiento conlleva los siguientes beneficios:

- Aumenta el rendimiento de los procesos mientras se mantienen en operación.
- Disminuye las necesidades de mantenimiento, y por tanto, mayor tiempo de operación y producción.

## Situación

Tecnología totalmente validada, se encuentra actualmente en uso en sistemas productivos, mediante acuerdos de transferencia delimitados a aplicaciones y circunstancias de uso concretas.

Se busca validar su uso en otras aplicaciones, en las que llegar a acuerdos para su transferencia.

