



Proyecto n° PI-08-7372-2008

## **Evaluación del comportamiento electroquímico de un recubrimiento CrNiC obtenido por termorrociado tratado térmicamente**

*Responsable:* **Suárez Fernández, Maribel**

*Especialidad:* Materiales

*Etapas cumplidas / Etapas totales:* 1/2

*Resumen:* En el presente trabajo, se evaluó el efecto los tratamientos térmicos frente a la corrosión y al desgaste de recubrimientos térmicos al vacío (VPS), con espesores de 300 y 450  $\mu\text{m}$ . El comportamiento frente la corrosión de los sistemas en estudio se evaluó mediante curvas de polarización La resistencia al desgaste deslizante, se estudió median te el ensayo “bola sobre disco”. Se encontró que el recubrimiento tiene  $\text{Cr}_3\text{C}_2$  y NiCr como fases. La respuesta de los sistemas recubiertos durante los ensayos potenciodinámicos indicó una signifi cativa dependencia tanto del espesor recubrimiento, como de los cambios microestructurales producidos en función del tratamiento térmico. Se determinó que a  $900^\circ\text{C}$ , para un recubrimiento de 450  $\mu\text{m}$  de espesor, hay una reducción de un 97% del valor de la densidad de corriente, como resultado del aumento en la cohesión interlamelar obtenida debido al fenómeno de difusión en estado sólido, los ensayos de desgaste deslizante, indican que tiene lugar un cambio progresivo del mecanismo hacia un mecanismo abrasivo, a medida que la temperatura del tratamiento térmico aumenta.

### *Productos*

#### *Publicaciones*

#### *Memorias*

Suárez, M., Staia M., Cabrera, E., Lesage, J. y González W., “Estudio del comportamiento frente a la corrosión de recubrimientos depositados mediante proyección térmica de plasma al vacío (VPS) tratados térmicamente”, *Mermorias de JIFI-EAI* 2012, ISBN 978-980-00-2729-5.

#### *Artículos*

Suárez M., Chicot D., Lesage, J., Lost, A. y Puchi-C, E.S., “ $\text{Cr}_2\text{C}_3$ -NiCr VPS thermal spray coatings as candidate for chromium replacement”, *Surface & Coatinds Technology*, (en prensa).

#### *Eventos*

1. Suárez, M., Staia, M.H., Puchi Cabrera, E.S., Lesage, J. y González, W., “Estudio del comportamiento frente a la corrosión de recubrimientos depositados mediante proyección térmica de plasma al vacío (VPS) tratados térmicamente”, *JIFI-EAI*, 2012, Facultad de Ingeniería, UCV, 2012.

2. Suarez, M., Staia, M., González, W. y Puchi, E.S., “Efecto del espesor de recubrimientos CrNi9, 5%C sobre el comportamiento ante la corrosión y desgaste, *JIFI-EAI*, 2010, Facultad de Ingeniería, UCV, 2010.

#### *Otros*

*Tesis de Doctorado* de la responsable, “Estudio del comportamiento ante la corrosión ste de recubrimientos obtenidos por proyección térmica”, 2009.