

### CR5-O17 | Inhibidores verdes híbridos orgánicos/inorgánicos como pigmentos anticorrosivos en pinturas

**Cecilia Deyá**<sup>1,2,3</sup>, *Sol Natacha Roselli*<sup>1,2,3</sup>, *Roberto Romagnoli*<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>CIDEPINT (Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas), La Plata, Argentina, <sup>2</sup>Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina, <sup>3</sup>CCT-La Plata (CONICET), La Plata, Argentina

#### Introducción

A lo largo de los años, se han desarrollado considerables esfuerzos por encontrar inhibidores de corrosión de origen natural. Estos inhibidores, denominados verdes, son biodegradables y no contienen metales pesados u otros compuestos tóxicos (Sanaei, 2017; Amitha Rani, 2012).

El objetivo de este trabajo es evaluar la capacidad inhibidora de la corrosión de dos pigmentos híbridos orgánico/inorgánico obtenidos a partir de extracto de yerba mate (*Ilex paraguariensis*) y soluciones de cationes de tierras raras (cerio y lantano).

#### Metodología y Resultados

El extracto de yerba mate se obtuvo macerando el material vegetal seco con agua destilada 24 h en agitación constante y a temperatura ambiente. Luego se filtró y secó en estufa a 60°C. Los precipitados híbridos se obtuvieron luego de poner en contacto 24 h en agitación constante el extracto de yerba mate con soluciones 1M de nitrato de cerio o de lantano. Se prepararon seis precipitados variando el catión de tierra rara y el volumen de solución del mismo. La capacidad inhibidora de la corrosión del acero SAE 1010 de los precipitados híbridos obtenidos fue estudiada mediante técnicas electroquímicas (resistencia a la polarización y potencial de corrosión) en NaCl 0,1M utilizando un contraelectrodo de platino y un electrodo de calomel saturado como referencia. La película formada sobre los sustratos fue observada mediante microscopía electrónica de barrido (SEM) y su composición determinada por espectroscopía de dispersión de rayos X.

Los resultados de los estudios indican que los pigmentos híbridos disminuyen la velocidad de corrosión del acero en uno o dos órdenes de magnitud respecto al blanco formándose una película protectora negra, homogénea y adherente.

De aquí se desprende que los pigmentos híbridos podrían ser incorporados en la formulación de una pintura anticorrosiva.

#### Bibliografía

Sanaei, Z., Bahlakeh, G., Ramezanzadeh, B. (2017) Active corrosion protection of mild steel by an epoxy ester coating reinforced with hybrid organic/inorganic Green inhibitive pigment, *J. Alloys Compounds*, 728 (2017) 1389-1304.

[2] Amitha Rani, B. E., Bai J. Basu B. (2012) Green inhibitors for corrosion protection of metals and alloys: an overview. *Int. J. Corrosion*, ID 380217, 15 pages.