



ESTUDIO DE ESQUEMAS ACERO/PINTURA EN ZONAS DE ALTA CORROSIVIDAD DE CHILE: RESULTADOS A DOS AÑOS DE EXPOSICIÓN

Rosa Vera⁽¹⁾, Margarita Bagnara⁽¹⁾, Raquel Araya⁽¹⁾, Rodrigo Henríquez⁽¹⁾ y Paula Rojas^{(2)*}

⁽¹⁾Instituto de Química, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

⁽²⁾Universidad Adolfo Ibáñez, Santiago, Chile.

*Correo Electrónico (autor de contacto): paula.rojas.s@uai.cl

RESUMEN

Este estudio, es la segunda parte de un proyecto que fue presentado el año anterior, con menos tiempo de exposición y forma parte de un proyecto que durará 3 años. En este proyecto se estudia el comportamiento de 7 sistemas acero A36/pintura, los cuales, han sido expuestos en 12 sitios distribuidos en importantes ciudades y lugares de Chile: Arica, Iquique, Tocopilla, Huasco, Concón, Quintero (2 sitios), Los Vilos (2 sitios), Coronel, Puerto Montt y Antártica. Los esquemas de pintura evaluados responden a la clasificación de agresividad ambiental C3, C4, C5M y C5I. La evaluación de las pinturas se realiza cada 6 meses a través de diferentes técnicas que permiten medir aspectos como: espesor, adherencia, porosidad, ampollamiento y resistencia a la abrasión. Algunas de las técnicas de análisis fueron espectroscopia de impedancia electroquímica y microscopía electrónica de barrido. Adicionalmente, en cada lugar de exposición, se instaló una estación meteorológica que mide temperatura, humedad relativa, cantidad de lluvia caída, velocidad del viento y radiación solar. También, en cada lugar, se determinó el contenido ambiental de contaminantes atmosféricos como: Cl⁻ y SO₂. De acuerdo con los resultados obtenidos, a dos años de exposición, en los diferentes ambientes, se detectaron diferencias propias de cada esquema, principalmente considerando los datos obtenidos para el módulo de impedancia electroquímica. Los valores de este módulo, mayores a 108, indican un buen comportamiento protector del sistema de pintura, el cual fue observado en los sistemas usados para C4, C5M y C5I. Un módulo de impedancia alrededor de 107, indica un pobre comportamiento protector y este valor lo presenta el sistema de pintura para condiciones C3.

ABSTRACT

This study is the second part of one presented last year, with less exposure time, and it is part of a project that will last for 3 years. In this project the behavior of seven paint schemes (steel-paint) is studied, which have been exposed in 12 sites distributed in Chile, close to important cities or places as Arica, Iquique, Tocopilla, Huasco, Concon, Quintero (2 places), Los Vilos (2 places), Coronel, Puerto Montt and Antarctica. The paint schemes evaluated, correspond to the classification of environmental aggressiveness C3, C4, and C5M, C5I. The evaluation of the paintings is performed every 6 months through different techniques to measure aspects such as thickness, adhesion, porosity, blistering and abrasion resistance. Some of the analysis techniques were electrochemical impedance spectroscopy and scanning electron microscopy. In addition, at each point of exposure, a weather station measures temperature, relative humidity, amount of rainfall, wind speed and solar radiation. Also, in each place, the environmental content of air pollutants as determined (Cl⁻ and SO₂). According to the results, two years of exposure in different environments, differences within each scheme were detected, mainly considering the data obtained for the electrochemical impedance module. The values of this module, greater than 108 indicate a good protective behavior of the paint system, which was observed in those used for C4, C5M and C5I systems. A module impedance around 107, indicates a poor protective behavior and this value presents the paint system C3 conditions.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: *T06*

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): *O (oral)*