

EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN DE SISTEMAS DE RECUBRIMIENTOS CON ALTOS SÓLIDOS POR MEDIO DE ESPECTROSCOPIA DE IMPEDANCIA ELECTROQUÍMICA

Autor: I.Q. Andrés Alberto Guzmán Rosas
Director: DSc. Luz M. Ocampo Carmona
Trabajo de grado: Maestría en Ingeniería – Ingeniería Química
Facultad de Minas
Universidad Nacional de Colombia
Sede Medellín
2011-1

Palabras claves: corrosión, impedancia, pruebas aceleradas, recubrimientos.

Resumen

En este trabajo fue evaluado el comportamiento anticorrosivo de recubrimientos comerciales de altos sólidos (75-90 % V/V) base solvente aplicados sobre láminas de acero al carbono *Hot Rolled* grado comercial por medio de la técnica de espectroscopia de impedancia electroquímica. Los sistemas de recubrimientos contemplados en el estudio fueron: mastic epóxico de aluminio y sistema primer epoxi rico zinc/acabado polisiloxano. Se sometieron a ensayos de corrosión acelerada en cámaras (inmersión total en NaCl y Na₂SO₄, niebla salina, ciclo de corrosión, prohesión) por 5000 horas. Estas probetas se evaluaron cada 20 días con la ayuda de *EIS* y chequeos visuales. Al final de la prueba se realizó microscopía óptica para ver la morfología de la interface metal-recubrimiento y microespectroscopía Raman para identificar la presencia de posibles productos de corrosión. Los resultados de impedancia fueron simulados por medio de circuitos eléctricos equivalentes.

Key words: corrosion, impedance, accelerated test, coatings.

Abstract

In this work was assessed the anticorrosion behavior of commercial anticorrosion coatings solventborne high solids (75-90 % V/V) applied on carbon steel sheet Hot Rolled commercial grade by means the technique electrochemical impedance spectroscopy. The coating systems applied in the study were: aluminum epoxy mastic and zinc rich epoxy primer/polysiloxane topcoat. Were exposed to accelerated corrosion test chambers (total immersion in NaCl and Na₂SO₄, salt fog, corrosion cycle, prohesion) by 5000 hours. These specimens were evaluated every 20 days of *EIS* and visual checks. At the end of the test were performed using optical microscopies for the morphology of the metal-coating interface and Raman microspectroscopy to identify the possible presence of corrosion products. The impedance results were simulated by equivalent electrical circuits.