

Extracto acuoso de cedrón como inhibidor de la corrosión del aluminio 1050

Cecilia Deyá^{1,2*}, Christian Byrne^{2,3}, Oriana D'Alessandro^{2,3}

¹Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata, 1 y 47, La Plata, Argentina.

²CIDEPINT-CICPBA-CONICET-UNLP-Fac. Ingeniería, Av. 52 e/ 121 y 122, La Plata, Argentina.

³Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, 47 y 115, La Plata, Argentina.

e-mail: c.deya@cidepint.ing.unlp.edu.ar

Resumen

En las últimas décadas han cobrado relevancia investigaciones relacionadas con el empleo de compuestos naturales amigables con el medio ambiente como inhibidores de la corrosión del aluminio, en donde destacan los extractos vegetales [1]. Los extractos acuosos de cedrón (*Aloysia citrodora*) contienen múltiples compuestos con heteroátomos que pueden adsorberse sobre la superficies metálicas y actuar como inhibidores de la corrosión [2]. En el presente trabajo se estudia la acción protectora de este extracto cuando el aluminio 1050 es expuesto a un medio NaCl 0,1 M. El extracto se preparó a partir de hojas de cedrón secas trituradas en molinillo, realizando una extracción con agua destilada a 60°C durante 1 hora y luego una filtración. Para analizar su acción anticorrosiva se realizaron medidas de potencial a circuito abierto (PCA), ensayos de polarización lineal y análisis de las superficies mediante microscopía electrónica de barrido asociada a microanálisis de rayos X (MEB-EDX). Las medidas de PCA durante 5 h (Imagen 1) muestran que en presencia del extracto se demora más en alcanzar el estado cuasi-estacionario, presentando éstos valores más nobles con respecto a los de la solución blanco. Los ensayos de polarización lineal a las 5 h demuestran un gran aumento de la resistencia a la polarización, pasando de 1,5 kΩ para la solución blanco a 31,8; 77,2, 26,0 y 21,3 kΩ para las diluciones 1/40, 1/20, 1/10 y 1/5 del extracto, respectivamente. En presencia del extracto, el análisis por MEB-EDX muestra una superficie de Al sin evidencia de corrosión por picaduras, sin presencia de Cl y con escasa formación de productos de corrosión oxigenados, lo que confirma la acción protectora de una serie de compuestos solubles presentes en el cedrón.

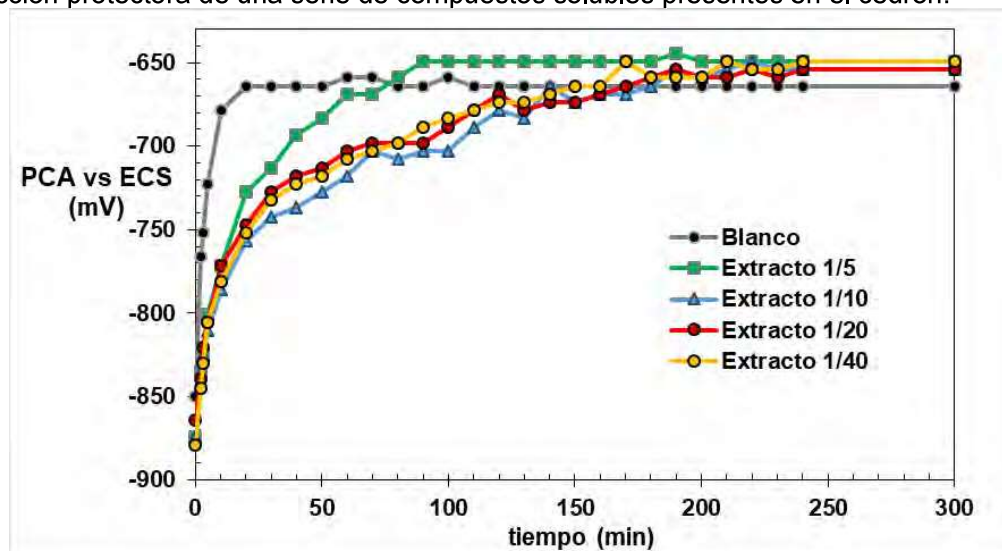


Imagen 1. PCA en función del tiempo

Referencias

[1]K. Khanariet al., RSC Adv., 7 (2017), 27299-27330

[2]A. Fattah-alhosseini, M. Noori, Measurement, 94 (2016), 787-793