



MODELO MATEMÁTICO PARA LA PREDICCIÓN DE LA VELOCIDAD DE CORROSIÓN EN ALEACIONES Zn-Al-Cu

alejandra camarillo villegas¹, Casandra Fuentes Pérez¹, Gabriela Anahid López Pérez¹, Karen Linnete Lozada Ortiz¹ y Susana Margarita Arreola Robles¹

¹ Universidad Politécnica del Valle de México. v_c_a_77@hotmail.com

Los diagramas de fase, comúnmente se utilizan para conocer las fases existentes de las aleaciones, y en consecuencia, sus propiedades mecánicas, tales como tensión, elongación, dureza, nanodureza¹ entre otras. Sin embargo, no se conoce su velocidad de corrosión. Esta se caracteriza una vez realizada la aleación^{2,3}. Se propone establecer una ecuación que permita predecir la velocidad de corrosión en aleaciones Zn-Al-Cu, para así conocer antes de su fundición, su comportamiento en medios ácidos. Para ello, se tomó una zona del diagrama de fases de Al-Zn-Cu, y se fundieron tres aleaciones con diferentes porcentajes de estos metales, se homogenizaron y después se limpiaron en un baño ultrasónico, pesaron y se metieron a una solución de HCl 2.0 M. Se pesaron a diferentes intervalos de tiempo, entre uno y otro, se sacaban, se lavaban con agua destilada y con cuidado, se secaban para poderlas pesar. Una vez terminado este proceso, se volvían a limpiar en el baño ultrasónico y meterlas a una solución nueva, hasta completar 4 horas de inmersión. La muestra con mayor contenido de Zn, tuvo una menor velocidad de corrosión. Las tres siguieron un comportamiento de Poisson con un ajuste del 83.4%.

1. J.D. Villegas Cárdenas, "Efecto de la Composición Química y Microestructuras sobre las Propiedades Mecánicas en Aleaciones Zn-Al-Cu", Tesis Doctoral, IPN. 2012.
2. M.M. Ahmed, "Corrosion Behaviour of Zn-al-Cu Alloy in HCL Solution and its Inhibition, Portugaliae Electrochimica Acta, Vol. 24,2006, pp. 1-22.
3. H.J. Dorantes-Rosals, "Zn-22Al-2Cu Alloy Phase Transformations at Different Homogenizing Temperatures", Met. Mater. Int., Vol. 18, 3, 2012, pp. 385-390.