



EFECTO DE LA ADICIÓN DE INHIBIDORES NATURALES ELABORADOS A BASE DE PLANTAS Y SEMILLAS SOBRE LA VELOCIDAD DE CORROSIÓN DE UN ACERO AISI 1045 EN UN MEDI

Arturo Cervantes Tobón¹, Manuela Díaz Cruz¹, Gabriela ángeles lópez San Juan¹, Antonieta García Murillo², Felipe de Jesús Carrillo Romo² y Héctor Herrera Hernández³

1 Instituto Politécnico Nacional, 2 Centro de Investigación e Innovación Tecnológica-Instituto Politécnico Nacional, 3 Universidad Autónoma del Estado de México. maenc_2000@yahoo.com.mx

[No incluir el título ni los autores en este espacio] Esta investigación está enfocada en estudiar el comportamiento electroquímico del efecto que tiene la adición de un inhibidor natural elaborado a base de plantas o semillas sobre la velocidad de corrosión de un acero AISI 1045 (grado estructural) expuesto a un medio agresivo ácido (H_2SO_4 -1M). Los inhibidores elaborados fueron dos: El primero se obtuvo a partir de hojas de durazno y el segundo a partir de semillas de papaya, los cuales fueron adicionados al medio ácido en cantidades de 6, 12 y 18 ml para observar el efecto de cada uno con respecto a la velocidad de corrosión del acero antes mencionado, de manera adicional se determinó la velocidad de corrosión sin la presencia de los inhibidores para poder observar cuál de los dos resulta ser el más eficiente. Las pruebas electroquímicas utilizadas para determinar la velocidad de corrosión fueron; la técnica de Polarización potencio dinámica (curvas de Tafel) y Espectroscopía de Impedancia Electroquímica. Con estas técnicas, se pudo observar para el acero AISI 1045 una disminución de la velocidad de corrosión conforme se adiciona una mayor cantidad de inhibidor, siendo 12 ml la cantidad adecuada para lograr la mayor eficiencia de cada unos de los inhibidores empleados. Por otra parte, la caracterización de los productos de corrosión se llevó a cabo mediante las técnicas de microscopía electrónica de barrido (MEB) y difracción de rayos x (DRX) donde se determinó que los principales productos de corrosión formados son principalmente sulfuros y óxidos, los cuales resultaron ser muy estables y adherentes capaces de brindar una protección adecuada para la superficie del acero. En términos generales se puede afirmar que es más notable el efecto de la disminución de la velocidad de corrosión con el empleo de las semillas de papaya, por lo cual podrían ser utilizadas como un inhibidor natural en alguna aplicación futura para la industria del acero.