



## Corrosión de acero al carbono en presencia de inhibidores de corrosión e hidrocarburo

L. D. López León<sup>1,2</sup>, M. A. Veloz Rodríguez<sup>1\*</sup>, V.E. Reyes Cruz<sup>1</sup>, S.A. Pérez García<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carr. Pachuca Tulancingo Km 4.5, Col Carboneras, Mineral de la reforma, Hgo. C.P. 42184

<sup>2</sup>Centro de Investigación en Materiales Avanzados, Unidad Monterrey PIIT, Nueva Carretera al Aeropuerto Km 10, Apodaca, N.L.

\*E-mail Contacto: [mveloz@uaeh.edu.mx](mailto:mveloz@uaeh.edu.mx)

### 1. INTRODUCCIÓN

El uso de ambientes corrosivos para evaluaciones en laboratorio sobre inhibidores de corrosión se centra principalmente en el que propone la norma NACE 1D196 [1], a partir de la cual se puede establecer si un inhibidor será o no efectivo en el ambiente industrial aunque en realidad no existe un estudio sistemático que permita asentar diferencias mecánicas, tanto en el ambiente solo como en presencia de los inhibidores de corrosión. Además, la presencia de hidrocarburo en los ambientes industriales también es un factor determinante ya que puede modificar el efecto de los inhibidores de corrosión provocando resultados no deseados [2]. Es por ello que es importante evaluar al sistema en ausencia y presencia de hidrocarburo y así poder determinar su efecto ante la velocidad de corrosión. En este trabajo se presentan los resultados del estudio de la conducta del acero al carbono AISI 1018 en una solución tipo NACE 1D196 [1] sin y con hidrocarburo para establecer si la interacción del medio corrosivo con el metal, se ve aumentada con la presencia de compuestos con características de inhibición a la corrosión.

### 2. METODOLOGÍA

Se utiliza el medio corrosivo similar al propuesto en el documento NACE 1D196 [1]. El material evaluado es acero al carbono AISI 1018 y las técnicas electroquímicas utilizadas para evaluar el comportamiento electroquímico del acero al carbono sin y con hidrocarburo, además de los compuestos inhibidores de corrosión, fueron curvas de polarización e impedancia electroquímica.

### 3. RESULTADOS

Las curvas de polarización, en presencia de inhibidores de corrosión para el sistema en estudio muestran que el aumento de la concentración afecta tanto la parte anódica como la catódica, obteniéndose corrientes menores al aumentar la concentración del inhibidor, por otro lado la eficiencia del inhibidor disminuye con la presencia de hidrocarburo para los diferentes inhibidores ya que muestran un aumento en las corrientes con la presencia de hidrocarburo. El uso de la técnica de Espectroscopía de Impedancia Electroquímica muestra que la interacción del hidrocarburo con los diferentes sistemas modifica el proceso de corrosión favoreciendo los procesos adsorptivos de los distintos agentes corrosivos.

### 4. CONCLUSIONES

La interacción del hidrocarburo con los diferentes sistemas modifica el proceso de corrosión favoreciendo la llegada de los agentes corrosivos a la superficie metálica; además de que la eficiencia de los distintos inhibidores de corrosión se ve disminuida por la presencia de hidrocarburo.

### 5. REFERENCIAS

[1] Procedimiento NACE 1D196, *Laboratory Test Methods for Evaluating Oilfield Corrosion Inhibitors*, (1998).

[2] Garverick, Linda, ed. *Corrosion in the Petrochemical Industry. Materials*. Vol 2. Pag 6-8. (1999).