



EFFECTO DEL CROMO (Cr) SOBRE LA VELOCIDAD DE CORROSION

Brandon Fabian Perez Ramirez ¹

1 IPN. bafapera@hotmail.com

Una de las principales dificultades que ha enfrentado la industria del transporte de hidrocarburos es el alto grado de deterioro en los materiales que componen sus equipos e instalaciones de trabajo a causa de la corrosión. La corrosión por CO₂ o dulce, es un problema muy complejo de controlar en las tuberías debido a que, para revisar el estado de estas e incluso sustituirlas, se requiere intervenir los ductos lo cual implica costos por paros en la producción y remplazar la zona afectada. Por lo anterior, en esta investigación se ha estudiado el comportamiento de aceros baja aleación con contenidos de 1y 2% de cromo en comparación con un acero convencional en un medio dulce para evaluar el contenido de este elemento sobre la velocidad de corrosión. El estudio se llevó a cabo mediante un modelo físico llamado cámara de impacto (Jet-impingement) mediante pruebas de resistencia a la polarización (RP), curvas de polarización (Tafel) y espectroscopia de impedancia electroquímica para determinar la velocidad y la influencia del ángulo de impacto (30,60 y 90°). La composición y morfología de los productos de corrosión fue caracterizada mediante Difracción de Rayos X (DRX), Microscopia Electrónica de Barrido (MEB) y Perfilometría Óptica (PO). Los resultados muestran que a mayor contenido de cromo el material presenta una mejor resistencia a la corrosión por CO₂, presentando corrosión uniforme donde los productos de corrosión mostraron una morfología del tipo cactus la cual permite desviar el flujo, mientras que el acero base presenta morfologías de aglomerados la cual presenta poros permitiendo un mayor ataque del material. También se observó, que la capa interna enriquecida con cromo mejoró la capacidad de protección y mejoró la resistencia a la corrosión localizada además de ser una película precursora para la formación de más productos de corrosión.