



Mejora de la susceptibilidad a la corrosión en aceros fabricados por fundición y por metalurgia de polvos al ser sometidos a tratamiento termoquímico

Eloín N. Alvarez Acacio¹, Gerardo Vázquez Huerta¹, Enrique Rocha Rangel², José G. Miranda Hernández¹ y Elizabeth Refugio García¹

1 Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, 2 Universidad Politécnica de Victoria - Tamaulipas.
eloin28@gmail.com

Los aceros M2 y M4 son aceros para herramientas de alta velocidad cuyo elemento de aleación principal es el molibdeno, estos aceros tienen una alta capacidad de endurecimiento y excelente resistencia al desgaste. [1] Estos aceros son susceptibles a borurado, tratamiento que consiste en calentar el material limpio entre 700 y 1000°C, preferiblemente entre 1 a 12 horas, en contacto con un medio borurante de polvo sólido; al realizar el tratamiento de borurado en estos aceros se obtienen ventajas como: valores de dureza extremadamente altos con altos puntos de fusión de las fases constituyentes del borurado, puede mejorar considerablemente la resistencia a la corrosión de estos aceros en ácidos diluidos no oxidantes y medios alcalinos, por tales motivos permiten el uso cada vez mayor en aplicaciones industriales. [2] En la mayoría de los procesos de corrosión hay reacciones de oxidación-reducción que regularmente necesitan de tres constituyentes, un par de electrodos (ánodo y cátodo), un electrolito que funciona como medio conductor, suele ser una solución acuosa, y una conexión eléctrica entre los electrodos. [3] En el presente trabajo se presenta el comportamiento corrosivo de los aceros M2 y SISA Met M4 borurados, éstos aceros se diferencian principalmente por el método de fabricación ya que el acero M2 está fabricado por fundición y el acero SISA Met M4 está fabricado por metalurgia de polvos, en ambos aceros se realizó un tratamiento de borurado conocido como "borurado en caja" el cual se sumergen las muestras de acero en el polvo Durborid G a 950°C durante 1, 3, 5 y 7 horas, la observación de la susceptibilidad a la corrosión de los aceros borurados que se realizó mediante la prueba conocida como resistencia a la polarización lineal. Mostrando que hay una similitud de reacción corrosiva entre ambos aceros, se encuentran cambios importantes de reducción de susceptibilidad a la corrosión al realizar el borurado de dichos aceros con valores de hasta 20 veces mayor que la resistencia a la polarización de los aceros sin borurados, y el tiempo de borurado no influye significativamente en la resistencia a la polarización.

Bibliografía

- [1] G. Roberts, G. Krauss y R. Kennedy, «Tool Steels,» ASM International, 1998, pp. 7-28.
- [2] K. Sinha y P. Division, ASM Handbook Volume 4 Heat Treating, Boriding (Boronizing), USA: ASM International, 1991, pp. 437-447.
- [3] J. A. Salazar Jiménez, «Introducción al fenómeno de corrosión: tipos, factores que influyen y control para la protección de materiales,» *Tecnología en Marcha*, vol. 28, nº 3, pp. 127-136, 2015.