

DETERMINACION DE LA VELOCIDAD DE CORROSION

EN DIFERENTES UNIDADES DE MEDIDAS

(amp/cm² - mdd y mpy)

O. de Rincón, N. de Martínez,
H. Fuenmayor y M. Nava
Postgrado de Ingeniería Química
Universidad del Zulia,
Maracaibo - Venezuela

Esta Nota Técnica apareció en el número anterior (Vol. 7, No.1, 1.984) de la Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería, pero el gráfico se redujo mucho, por lo que no se puede utilizar, por los errores que se pudieran cometer.

Para convertir una velocidad de corrosión dada, R, en milésimas de pulgadas por año (mpy) a su correspondiente pérdida de peso, W_L , en miligramos por decímetros cuadrados por día (mdd), se debe conocer la densidad del metal, D en gramos por centímetros cúbicos (g/cm³). W_L puede ser determinada utilizando la ecuación insertada en el gráfico inferior donde el factor de conversión, la constante $C = 254/365 = 0.6959$. A. F. Mohmheim(1), determinó el gráfico inferior, el cual muestra esta relación para rápida información y aproximación de resultados numéricos. En este gráfico se indica la forma de determinar R(mpy) si W_L (mdd) es dado y viceversa.

Ahora bien, en muchas ocasiones la velocidad de corrosión se encuentra en unidades de corriente por unidad de área o densidad de corriente (i), y para convertir estas unidades a mpy se necesita el término Densidad del metal o aleación en estudio. Por lo tanto, el gráfico siguiente permite que una vez conocida la velocidad de corrosión en términos de densidad de corriente, amp/cm² (i) se puede pasar fácilmente a mdd (W_L) conociéndose el peso equivalente del metal (P_e) y luego a mpy (R) conociéndose la densidad del mismo (D) ya que se conoce $W_L = 89.533,687 P_e$ y $R = W_L \times 1.44/D$. ó $W_L = 0.696 RD$.

Ejemplo : si se tiene una velocidad de corrosión para el hierro de 0.5×10^{-4} A/cm² (i), conociendo el peso equivalente ($P_e = 28$) se tiene que esto equivale a $W_L = 125$ mdd y conocida la densidad ($D = 7,87$ g/cm³) se tiene que $R = 23$ mpy.

Para velocidades de corrosión muy pequeñas (entre 0 y 5 mpy) es necesario utilizar el gráfico del Dr. Mohmheim (1).