

Corrosion et durabilité

CC N 02

Enseignant : [Dr. GUETTARI. F]

Date : [00/00/24]

Durée : [30 minutes]

Exercice 01 :

a) Une étude expérimentale a permis d'obtenir les lois suivantes, reliant la densité de courant (en A/cm^2) et le potentiel d'électrode (en V) mesuré, par rapport à l'ESH (log symbolise le logarithme à base 10) :

-Oxydation du zinc : $E = 0,0774 \log(j_a) - 0,1956$

-Réduction de $H_{(aq)}^+$ sur zinc: $E = -0,0780 \log(j_c) - 0,778$

Calculer la densité de courant de corrosion uniforme j_{corr} et le potentiel de E_{corr} .

b) la vitesse de corrosion v_{corr} est mesurée en μA par année. Exprimer littéralement v_{corr} en fonction de j_{corr} , de la constant de faraday F, de la masse molaire atomique M_{Zn} du zinc et de sa masse volumique ρ_{Zn} .

Calculer numériquement v_{corr}

Données :

$$\rho_{Zn} = 7,14 g / cm^3 ; M_{Zn} = 65,4 g.mol^{-1} ; F = 96500 C.mol^{-1}$$