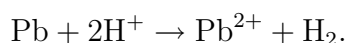


Räkneövningarna hålls torsdag 19.4. kl. 14 i Acceleratorlaboratoriets seminarierum.

1. Anta järn i mycket rent vatten. Kan vi vänta oss korrosion? Motivera ditt svar.
2. Anta en elektrokemisk cell ($T = 25^\circ\text{C}$) bestående av rent kadmium i en $2 \times 10^{-3} \text{ M Cd}^{2+}$ -lösning och rent järn i en $0,4 \text{ M Fe}^{2+}$ -lösning. Bestäm spänningen.
3. Med hjälp av den galvaniska serien (se föreläsningssanteckningarna), namnge tre metaller eller legeringar vilka kan användas till att galvaniskt skydda nickel i det aktiva tillståndet.
4. Anta en tjock stålplatta (arean 400 cm^2) som exponerats för havsluft. Efter ett år uppmättes viktminskningen pga korrosion till 375 g . Bestäm korrosionstakten (i $\text{mm}/\text{år}$).
5. Korrosionen av bly i en sur lösning bestäms av reaktionen



Takten av både oxidations- och reduktions-halv-reaktionerna kontrolleras av aktiveringspolarisationen.

- (a) Med hjälp av tabellen nedan, bestäm oxidationstakten för Pb (i $\text{mol}/\text{cm}^2\text{s}$).
- (b) Bestäm korrosionspotentialen.

Pb	H
$V(\text{Pb}/\text{Pb}^{2+}) = -0.126 \text{ V}$	$V(\text{H}^+/\text{H}) = 0 \text{ V}$
$i_0 = 2 \times 10^{-9} \text{ A}/\text{cm}^2$	$i_0 = 1,0 \times 10^{-8} \text{ A}/\text{cm}^2$
$\beta = +0,12$	$\beta = -0,10$

6. Viktökningen pga oxidation av koppar (vid en icke bestämd temperatur) är given i tabellen nedan.
 - (a) Är tidsberoendet för korrosionstakten linjär, parabolisk eller logaritmisk?
 - (b) Bestäm W vid tidpunkten $t = 450 \text{ min}$.

Viktökning W (mg/cm^3)	Tid t (min)
4,66	20
11,7	50
41,1	175