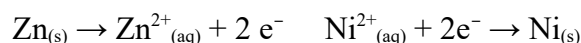
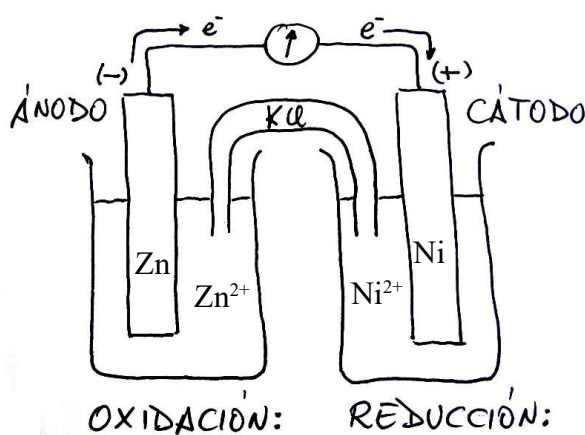


Problema 862: a) Explica como construíras no laboratorio unha pila empregando un eléctrodo de cinc e un eléctrodo de níquel, indicando o material e os reactivos necesarios.

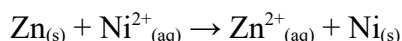
b) Indica as semirreaccións que teñen lugar en cada eléctrodo, a reacción iónica global e calcule a forza electromotriz da pila.

$$E^\circ(\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}) = -0,25 \text{ V} \text{ e } E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76 \text{ V}$$

b) O potencial de redución máis alto ( neste caso  $-0,25 \text{ V}$ ) infórmanos do eléctrodo que será o cátodo, neste caso o níquel, o potencial de redución máis alto indícanos cal é a substancia máis oxidante. O ión  $\text{Ni}^{2+}$  oxidará ao Zn.



sumamos as semirreaccións que teñen lugar en cada eléctrodo para obter a ecuación global da pila:



Os electróns despréndense na oxidación e consómense na redución, circulando do ánodo ao cátodo.

$$E^\circ_{\text{pila}} = E^\circ_{\text{cat}} - E^\circ_{\text{án}} = E^\circ_{\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}} - E^\circ_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = -0,25 - (-0,76) = \underline{\underline{+0,51\text{V}}}$$

a) Os eléctrodos construímoslos con dous vasos de precipitados onde colocamos dúas barras metálicas, unha de níquel (cátodo) e outra de cinc (ánodo). Enchemos os vasos con disolucións que conteñan ións dos metais, no eléctrodo de níquel podemos engadir unha disolución que conteña ións  $\text{Ni}^{2+}$ , e no eléctrodo de cinc podemos engadir unha disolución que conteña ións  $\text{Zn}^{2+}$ , para que os eléctrodos estean no estado estándar as concentracións dos ións deben ser 1M. As barras metálicas dos eléctrodos unímolos mediante uns fios condutores a un voltímetro. E para que as disolucións non se carguen e impidan que saian e entren electróns delas unímolos mediante unha ponte salina, ou mediante un tabique poroso, que garanta a neutralidade das disolucións. Cando unimos o ánodo co cátodo, os electróns empezarán a fluír do ánodo ao cátodo proporcionando unha forza electromotriz de 0,51V que mediremos co voltímetro.