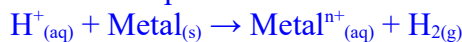
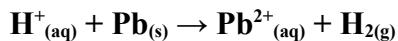


Problema871: Será un ácido como o HCl capaz de disolver a un metal? Analiza a reacción:



que é típica dos ácidos, cos metais seguintes: Pb, Sn, Fe, Cu, Ag.

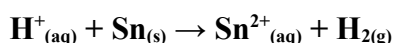


Observamos que substancia se oxida e que substancia se reduce:

Calculamos o potencial da hipotética pila que funcionase con eses eléctrodos:

$$E^{\circ}_{\text{pila}} = E^{\circ}_{\text{cat}} - E^{\circ}_{\text{án}} = E^{\circ}_{\text{H}^+/\text{H}_2} - E^{\circ}_{\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}} = +0,00 - (-0,13) = +0,13\text{V}$$

Como $E^{\circ} > 0$ y $\Delta G^{\circ} = -n \cdot F \cdot E^{\circ}_{\text{pila}}$, entón $\Delta G^{\circ} < 0$, **a reacción é espontánea e por tanto o HCl é capaz de disolver ao Pb.**

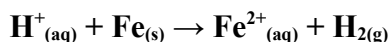


Observamos que substancia se oxida e que substancia se reduce:

Calculamos o potencial da hipotética pila que funcionase con eses eléctrodos:

$$E^{\circ}_{\text{pila}} = E^{\circ}_{\text{cat}} - E^{\circ}_{\text{án}} = E^{\circ}_{\text{H}^+/\text{H}_2} - E^{\circ}_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}} = +0,00 - (-0,14) = +0,14\text{V}$$

Como $E^{\circ} > 0$ y $\Delta G^{\circ} = -n \cdot F \cdot E^{\circ}_{\text{pila}}$, entón $\Delta G^{\circ} < 0$, **a reacción é espontánea e por tanto o HCl é capaz de disolver ao Sn.**

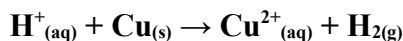


Observamos que substancia se oxida e que substancia se reduce:

Calculamos o potencial da hipotética pila que funcionase con eses eléctrodos:

$$E^{\circ}_{\text{pila}} = E^{\circ}_{\text{cat}} - E^{\circ}_{\text{án}} = E^{\circ}_{\text{H}^+/\text{H}_2} - E^{\circ}_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = +0,00 - (-0,44) = +0,44\text{V}$$

Como $E^{\circ} > 0$ y $\Delta G^{\circ} = -n \cdot F \cdot E^{\circ}_{\text{pila}}$, entón $\Delta G^{\circ} < 0$, **a reacción é espontánea e por tanto o HCl é capaz de disolver ao Fe.**

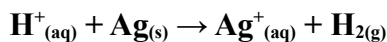


Observamos que substancia se oxida e que substancia se reduce:

Calculamos o potencial da hipotética pila que funcionase con eses eléctrodos:

$$E^{\circ}_{\text{pila}} = E^{\circ}_{\text{cat}} - E^{\circ}_{\text{án}} = E^{\circ}_{\text{H}^+/\text{H}_2} - E^{\circ}_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = +0,00 - (+0,34) = -0,34\text{V}$$

Como $E^{\circ} < 0$ y $\Delta G^{\circ} = -n \cdot F \cdot E^{\circ}_{\text{pila}}$, entón $\Delta G^{\circ} > 0$, **a reacción non é espontánea e por tanto o HCl non é capaz de disolver ao Cu.**



Observamos que substancia se oxida e que substancia se reduce:

Calculamos o potencial da hipotética pila que funcionase con eses eléctrodos:

$$E^{\circ}_{\text{pila}} = E^{\circ}_{\text{cat}} - E^{\circ}_{\text{án}} = E^{\circ}_{\text{H}^+/\text{H}_2} - E^{\circ}_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = +0,00 - (+0,80) = -0,80\text{V}$$

Como $E^{\circ} < 0$ y $\Delta G^{\circ} = -n \cdot F \cdot E^{\circ}_{\text{pila}}$, entón $\Delta G^{\circ} > 0$, **a reacción non é espontánea e por tanto o HCl non é capaz de disolver á Ag.**