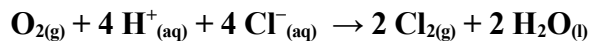


Problema878: Justifica, con ayuda de las semirreacciones, si el $O_{2(g)}$ oxidará el $Cl^-_{(aq)}$ a $Cl_{2(g)}$ en medio ácido, con formación de agua. (PAU-Jun-2016)



Comprobamos si esta reacción es espontánea o no:

Observamos que se oxida el $Cl^-_{(aq)}$ y que se reduce el $O_{2(g)}$.

Calculamos el potencial de la hipotética pila que funcionase con esos electrodos:

$$E^{\circ}_{pila} = E^{\circ}_{cat} - E^{\circ}_{án} = E^{\circ}_{O_2+H^+/H_2O} - E^{\circ}_{Cl_2/Cl^-} = +1,23 - (+1,36) = -0,13V$$

Como $E^{\circ} < 0$ y $\Delta G^{\circ} = -n \cdot F \cdot E^{\circ}_{pila}$, entonces $\Delta G^{\circ} > 0$, **la reacción no es espontánea y por tanto el $O_{2(g)}$ no oxida al $Cl^-_{(aq)}$, por tanto la reacción no tendrá lugar.**