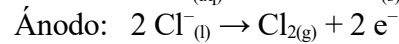
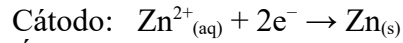
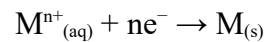


Problema890: Se electroliza $ZnCl_2$ fundido mediante una corriente de 3A durante un tiempo determinado, depositándose 24,5g de Zn en el cátodo. ¿Cuál es la reacción química que tiene lugar en el mismo? ¿Y en el ánodo? ¿Cuánto tiempo dura el proceso y cuánto Cl_2 medido en condiciones normales se desprende en el ánodo?



Deducimos la expresión que nos da la masa depositada en un electrodo:



$$\frac{N^{\circ} \text{ moles de } e^{-1}}{N^{\circ} \text{ moles } M} = \frac{n}{1} = \frac{Q}{\frac{m}{M_m}}$$

$$m = \frac{M_m \cdot Q}{n \cdot F} = \frac{M_m \cdot I \cdot t}{n \cdot 96500}$$

$$t = \frac{m \cdot n \cdot 96500}{M_m \cdot I} = \frac{24,5 \text{ g} \cdot 2 \cdot 96500}{65,4 \text{ g/mol} \cdot 3 \text{ A}} = 24100 \text{ s} = \underline{6 \text{ h } 41 \text{ min } 40 \text{ s}}$$

$$m = \frac{M_m \cdot Q}{n \cdot F} = \frac{M_m \cdot I \cdot t}{n \cdot 96500} = \frac{71 \text{ g/mol} \cdot 3 \text{ A} \cdot 24100 \text{ s}}{2 \cdot 96500 \text{ C}} = 26,6 \text{ g } Cl_2$$

$$26,6 \text{ g } Cl_2 \cdot \frac{1 \text{ mol}}{71 \text{ g}} \cdot \frac{22,4 \text{ L}}{1 \text{ mol}} = \underline{8,38 \text{ L } Cl_2}$$