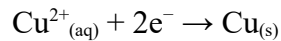
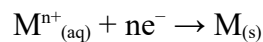


Problema898: Se hace pasar una corriente eléctrica de 1,5 A a través de 250 mL de una disolución acuosa de iones  $\text{Cu}^{2+}$  0,1 M. Calcule el tiempo que tiene que transcurrir para que todo el cobre de la disolución se deposite como cobre metálico. (ABAU-Jul-2019)

a)



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



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

Calculamos los moles de cobre que tenemos en la disolución:

$$n = M \cdot V = 0,1 \text{ M} \cdot 0,25 \text{ L} = 0,025 \text{ mol}$$

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

Despejamos el tiempo:

$$t = \frac{m}{M_m} \cdot \frac{n \cdot 96500}{I} = 0,025 \text{ mol} \cdot \frac{2 \cdot 96500}{1,5 \text{ A}} = \underline{0,23 \text{ mol } I_2} = 3217 \text{ s} = \underline{53 \text{ min } 37 \text{ s}}$$