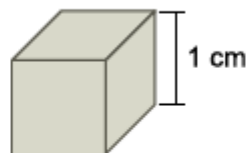


Questão 73

Considere um cubo de aço inoxidável cujas arestas medem 1 cm.



Deseja-se recobrir as faces desse cubo com uma camada uniforme de cobre de 1×10^{-2} cm de espessura. Para isso, o cubo pode ser utilizado como cátodo de uma cuba eletrolítica contendo íons $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$. Admita que a eletrólise se realize sob corrente elétrica de 200 mA, que a constante de Faraday seja igual a 1×10^5 C/mol e que a densidade do cobre seja 9 g/cm^3 . Assim, estima-se que o tempo de eletrólise necessário para que se deposite no cubo a camada de cobre desejada será próximo de

- (A) 17 000 s.
- (B) 2 200 s.
- (C) 8 500 s.
- (D) 4 300 s.
- (E) 3 600 s.

RESPOSTA

Alternativa C

Área da face do cubo = $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = 1 \text{ cm}^2 \times 6$ (6 faces do cubo)

$6 \text{ cm}^2 \times 1 \times 10^{-2}$ (espessura da camada) = $6 \times 10^{-2} \text{ cm}^3$.

$$d = \frac{m}{v} \rightarrow m = v \times d \rightarrow m = 6 \times 10^{-2} \times 9$$

$$m = 54 \times 10^{-2}$$

$$m = 0,54 \text{ g}$$



$$2 \times (1 \times 10^5) \text{ C} \text{ ----- } 63,5 \text{ g}$$

$$x \text{ ----- } 0,54 \text{ g}$$

$$x = 0,017 \times 10^5 \text{ C} = 1,7 \times 10^3 \text{ C}$$

$$Q = i \times t$$

$$1,7 \times 10^3 = 0,2 \times t$$

$$t = \frac{1,7 \cdot 10^3}{0,2} = 8,5 \times 10^3 = 8500 \text{ segundos.}$$