

CUESTIONARIO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Apellidos: _____ Nombre: _____

Grupo de Prácticas: _____ Número de Matrícula: _____ Curso: _____ /

Práctica nº: _____ Título: _____

Relacione el material empleado en la práctica

Fundamentos y leyes químicas y físicas usadas en la práctica

La electrólisis se basa en las leyes de Faraday:

- El peso de un elemento depositado es proporcional a la cantidad de electricidad que pasa a través de una disolución.
- Los pesos de diversos elementos depositados por una cantidad dada de electricidad son proporcionales a sus pesos de combinación.

La segunda ley de Faraday supone que existe una cantidad determinada de electricidad que reacciona depositando un peso de combinación de cualquier elemento. La cantidad se llama 1 *farad*, o 96.500 *colulomb*.

- Equipo Hofman.
- Vaso Precipitado.
- Probeta 250 ml.
- 2 tubos de cobre.
- Pipeta Graduada.
- Regla.
- Frasco Lavador.

- Termómetro.
- Multimetro.
- Pipeteros.
- Productos utilizados: H₂SO₄ de concentración 98% p/p.

Procesos Redox Forzados

- 1) Lo procedente es verter el ácido lentamente sobre el agua. La reacción del agua con el ácido sulfúrico es bastante exotérmica. Si se hace de la manera contraria (verter agua sobre el ácido) se desprendería tal cantidad de calor que la gota de agua se evaporaría saltando fuera del recipiente. Incluso si no se utiliza el material apropiado podría llegar a estallar el recipiente.
- 2). El ácido sulfúrico se debe pipetear mediante la inmersión o con una perilla, y nunca con la boca.
- 3). La intensidad se debe medir en serie. Esto es así ya que la intensidad lo que mide es la cantidad de carga por el tiempo. Si se pone en paralelo no se sabe la cantidad de carga que pasa ya que la carga se divide entre el amperímetro y el conductor. Por esta razón se mide en serie.
- 4) Si se recoge un volumen de H₂(g) de **V** mL, se recogerán **V/2** de O₂.

- Numero de moles de hidrógeno :

$$n \text{ (moles de H}_2\text{)} = P \cdot V / R \cdot T$$

$$P = \text{presión que ejerce el hidrógeno (atm)} = (P_{\text{atm}} + H/13.6 - P_{\text{agua}}) = (1.011 \text{ atm} + (0.0185 \text{ m}/13.6) - 0.024 \text{ atm}) = 0.98836 \text{ atm.}$$

$$V = \text{volumen (L) que ocupa el hidrogeno (3,5 mL} = 0.0035 \text{ L)}$$

$$R = 0.082 \text{ atm} \cdot \text{L/mol} \cdot \text{K}$$

$$T = 21^\circ \text{ C.} = 294 \text{ o K}$$

$$n = (0.98836 \text{ atm} \cdot 0.0035 \text{ L}) / (0.082 \text{ (atm} \cdot \text{L/mol} \cdot \text{oK)}) \cdot 294 \text{ oK} = \mathbf{1.43490127 \times 10^{-4} \text{ moles H}_2}$$

- **Calcular NA:**

$$I = 20 \text{ mA} = 0.02 \text{ A.}$$

$$t = 24 \text{ 03'} = 1443'$$

$$n = 1.43490127 \times 10^{-4} \text{ moles de H}_2$$

$$q_e = 1.602189 \times 10^{-19} \text{ Coulomb}$$

$$NA = I \cdot t / (2 \cdot n \cdot q_e) = (0.02 \text{ A} \cdot 1443 \text{ s}) / (2 \cdot 1.43490127 \times 10^{-4} \cdot 1.602189 \times 10^{-19}) = 6.276 \times 10^{23}$$

$$\text{Error: } + 4.04 \%$$