

Electrolisis de una disolución de yoduro potásico

Objetivo

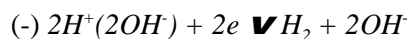
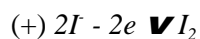
Estudio de reacciones *red-ox* en los electrodos.

Fundamento teórico

Proceso de ionización:



Proceso de electrolisis:



En el ánodo se forma yodo elemental que queda disuelto en el exceso de *KI*. En el cátodo se desprende H_2 gas, liberándose iones OH^- , quedando básica la disolución catódica. Los iones K^+ no intervienen en el proceso.

Experimental

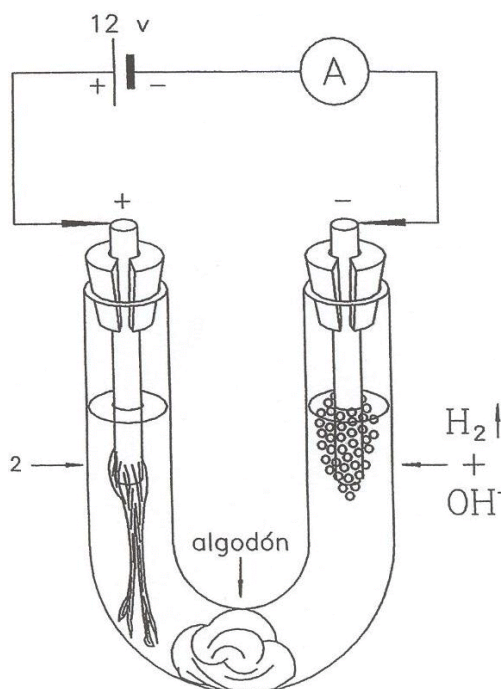
•Material

Tubo en U provisto con electrodos de grafito; tapones horadados, para los electrodos, con muesca para la salida de gases; dos vasos de precipitados de 100 ml; tubos de ensayo y gradilla; soporte con nuez y pinza; fuente de alimentación de corriente continua de 12 V; amperímetro de 1 A de fondo de escala; cables para las conexiones; algodón.

Disolución acuosa 1 M de *KI*; disolución de almidón 5 g/litro; indicador fenolftaleína.

•Procedimiento

El esquema de montaje es el indicado en la figura. Antes de montar los electrodos se pone el tapón de algodón



en el tubo en U y se llenan las dos ramas con la disolución 1 molar de *KI*.

Se montan los electrodos y se hacen las conexiones. El aparato se alimentará con una fuente de alimentación de 12 V, 1000 mA (=). El circuito no debe cerrarse hasta que sea revisado por el profesor. La intensidad de corriente se mantendrá constante. Inmediatamente después de cerrar el circuito se observa la formación de yodo y el desprendimiento de H₂ gas. Se mantiene la electrolisis 10 a 15 minutos y se abre el circuito.

Se desmonta el aparato y se vierten simultáneamente las disoluciones anódica y catódica sobre dos vasos de precipitado. A la disolución catódica se le añaden unas gotas de indicador fenolftaleína; el color rosado confirmará su carácter básico. Se toma una muestra de disolución anódica en un tubo de ensayo, y se diluye con agua hasta que alcance una decoloración casi transparente, posteriormente se le añaden unas gotas de disolución de almidón.

Resultados y discusión

ENSAYOS EN LA DISOLUCIÓN ANÓDICA

<i>Indicador:</i>	<i>Cambio observado:</i>
Fenolftaleína	

Cuestiones

- 1.- La reacción ocurrida en el cátodo de la cuba electrolítica es:
- 2.- La reacción ocurrida en el ánodo de la cuba electrolítica es:
- 3.- Calcular el valor de la resistencia en el circuito eléctrico:
- 4.- Calcular el valor mínimo de potencial para que tenga lugar el proceso electrolítico observado: