



ELECTRÓLISIS DE UNA DISOLUCIÓN ACUOSA DE YODURO DE POTASIO

PROBLEMA

¿Las sales inorgánicas se pueden separar utilizando la electrólisis?

INTRODUCCIÓN

Electrólisis, parte de la química que trata de la relación entre las corrientes eléctricas y las reacciones químicas, y de la conversión de la energía química en eléctrica y viceversa. En un sentido más amplio, la electrólisis es el estudio de las reacciones químicas que producen efectos eléctricos y de los fenómenos químicos causados por la acción de las corrientes o voltajes.

La mayoría de los compuestos inorgánicos y algunos de los orgánicos se ionizan al fundirse o cuando se disuelven en agua u otros líquidos; es decir, sus moléculas se disocian en componentes cargados positiva y negativamente que tienen la propiedad de conducir la corriente eléctrica. Si se coloca un par de electrodos en una disolución de un electrólito (o compuesto ionizable) y se conecta una fuente de corriente continua entre ellos, los iones positivos de la disolución se mueven hacia el electrodo negativo y los iones negativos hacia el positivo. Al llegar a los electrodos, los iones pueden ganar o perder electrones y transformarse en átomos neutros o moléculas; la naturaleza de las reacciones del electrodo depende de la diferencia de potencial o voltaje aplicado.

OBJETIVOS

- Explicará la electrólisis de una sal aplicando el modelo de compuesto iónico.
- Destacará que en el ánodo se efectúa la oxidación y en el cátodo la reducción y se concluirá que la electrólisis es un proceso redox.

HIPÓTESIS

MATERIAL	SUSTANCIAS
Aparato de Hoffman	Solución de yoduro de potasio 0.1M.
Fuente de poder	Fenolftaleína.
2 vasos de precipitados de 50 mL	Hidróxido de potasio
Pipeta de 5mL	Almidón
2 goteros.	Agua destilada



PROCEDIMIENTO

1. Armar el aparato de Hoffman de acuerdo con la figura 1

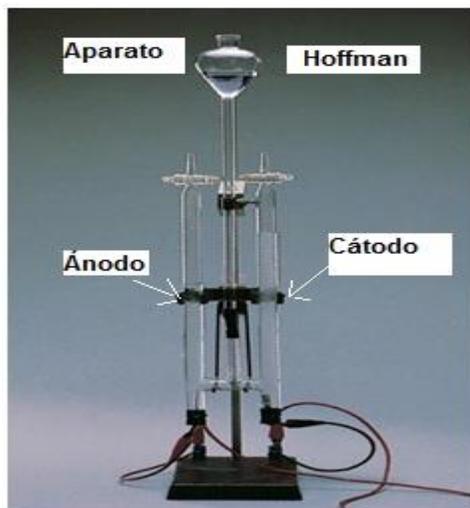
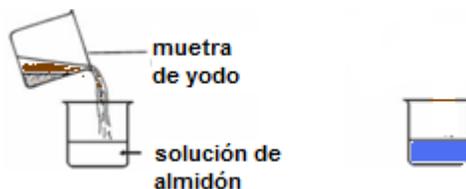


Fig.1

2. Colocar suficiente solución 0.1M de yoduro de potasio para que las columnas del aparato de Hoffman lleguen hasta la marca de cero.
3. Conectar los electrodos a la fuente de poder y observar el proceso detenidamente.
4. Después de realizada la electrólisis, desconectar y sacar los electrodos.
5. Identificación de Yodo (I_2).

En un vaso de precipitados de 50 mL prepara una solución de almidón, posteriormente agrégale aproximadamente 1 mL de solución obtenida en la columna positiva del aparato de Hoffman y observa.





6. Identificación de KOH

Para mostrar que en la columna que representa al cátodo se identifica la formación de hidróxido de potasio donde se aprecia un cambio de coloración (bugambilia). Se hace una prueba testigo de la siguiente manera: En un vaso de precipitados de 50 mL disuelve 2 lentejas de KOH en 10 mL de agua destilada y posteriormente agrégale 2 gotas de fenolftaleína y observa.



solución de
KOH



fenolftaleína

RESULTADOS

Pregunta	Observaciones
¿Qué observas al conectar el aparato de Hoffman a la fuente de poder?	
¿Qué nombre recibe el electrodo (+)?	
¿Qué nombre recibe el electrodo (-)?	
¿En qué electrodo ocurre la reducción?	
¿En qué electrodo ocurre la oxidación?	
¿Cómo identificas el KOH?	
¿Cómo identificas el I ₂ ?	
¿Qué es un ion?	
¿Qué es un catión?	
¿Qué es un anión?	
¿Qué es un electrolito?	

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA