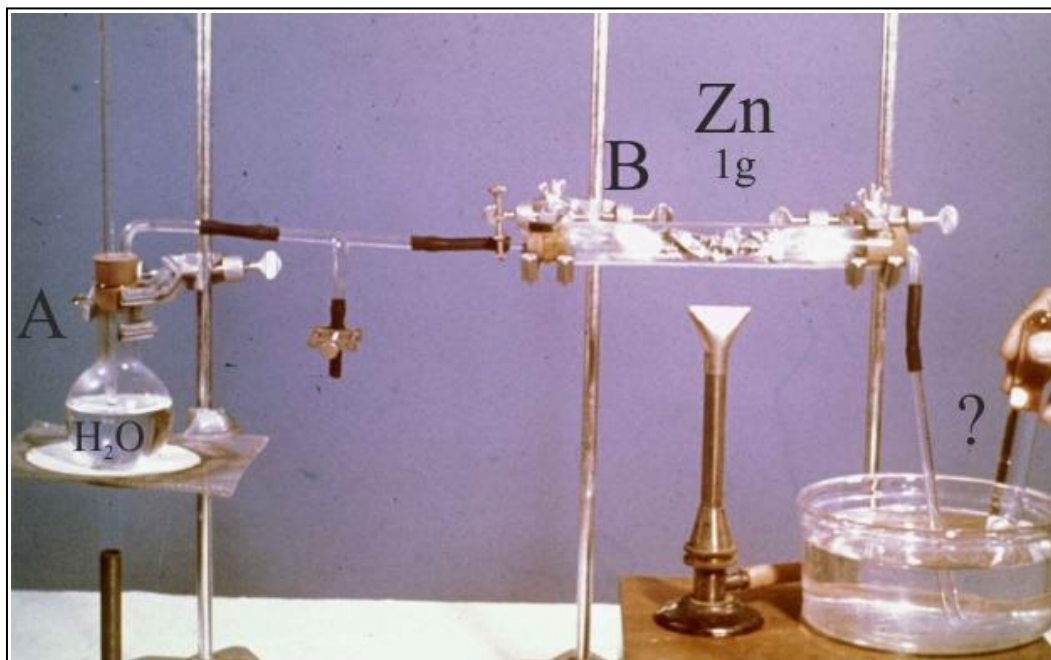


PROBLEMAS VISUALES DE QUÍMICA 11

PVQ11-1*



En el montaje de la figura, se calienta agua en A hasta que se produce vapor, que se hace pasar por el tubo B, donde está depositado 1,00 g de cinc. Se calienta, y se observa que se produce un gas que se recoge sobre agua en un tubo invertido.

Se pregunta:

- Qué gas y el tipo de reacción que se produce
- ¿Qué queda en B, aparte de cinc?
- Si en B, todavía queda sin reaccionar 0,40 g de cinc, el volumen de gas que se podría recoger a 20°C y 700 mmHg de presión.

DATOS:

Masas atómicas : Zn =65,38, H=1 , O=16. R= 0,082 atm·L·K⁻¹ mol⁻¹

Presión del vapor de agua a 20°C=17,5mmHg.

PVQ11-2**



Foto 1

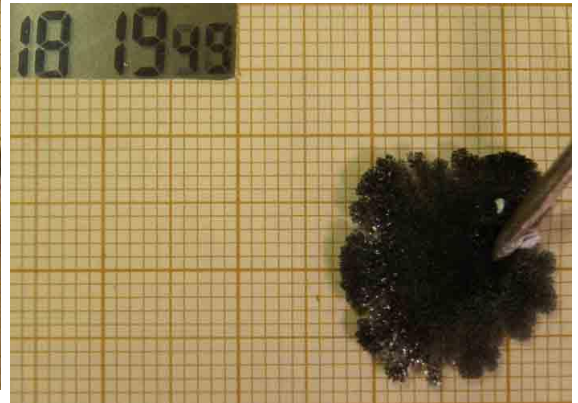


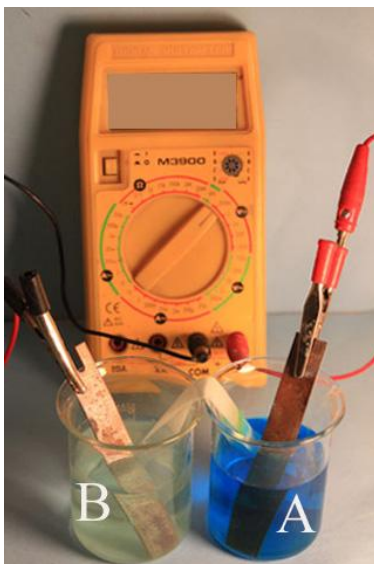
Foto 2

Se electroliza una disolución 0,01 M de sulfato de cinc, En uno de los electrodos de la pila electrolítica se deposita el Zn. En las fotografías se representa ese electrodo y la mancha oscura que aparece a su alrededor es el Zn. Ambas fotografías se han hecho en presencia de un reloj digital que mide minutos, segundos y centésimas de segundo. Suponiendo que el precipitado de cinc adopta aproximadamente una forma cilíndrica de altura media 1mm, con el diámetro de la base medible a través del papel milimetrado

- Formula la reacción de descomposición electrolítica, indicando el electrodo fotografiado ¿será un ánodo o un cátodo?
- Las burbujitas que se observan en la segunda foto ¿a qué gas corresponden?
- Determina la intensidad de la corriente que circula por el circuito, para que se produzca dicha electrodeposición

DATOS: Masa atómica del cinc=65,38. $F=96485\text{C/mol}$. Densidad del cinc= $7,148\text{g/cm}^3$

PVQ11-3*



En la pila de concentración de la figura, está basada en los electrodos de cobre. La disolución A de sulfato de cobre(II), es 1M, mientras que la de B, es 0,001M. La temperatura del dispositivo es 25°C .

Potencial normal del electrodo del cobre; $\varepsilon_{\text{Cu}} = 0,34\text{ V}$

- Determina el potencial de electrodo en cada vaso y cómo funciona la pila.
- Lo que marcaría el voltímetro
- La energía libre desarrollada por dicha pila

DATOS: $1F=96487\text{C}$