



Fotografía 1



Fotografía 2

La moneda española de 1 peseta del año 2000, era de aluminio, y pesaba 0,600g. Como observas en la fotografía 1, la tratas con HCl 1M, reaccionando de tal forma que al cabo de un tiempo determinado queda tal como muestra a fotografía. 2, y una vez limpia y pesada, pesa 0,485g,

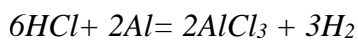
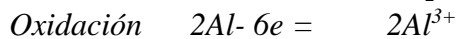
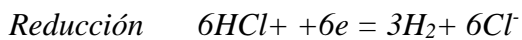
a) Formula las reacciones que han tenido lugar.

b) Qué volumen de gas se desprendió en forma de burbujas, a 15°C, y 710mmHg de

Masas atómicas: Al, 26,98. $R=0,082\text{atm}\cdot\text{L}/\text{K}\cdot\text{mol}$. $1\text{ atm}=760\text{mmHg}$

SOLUCIÓN

Los procesos serán:



En la reacción se van a formar Al^{3+} ; $n_{\text{Al}} = (0,600\text{g} - 0,485\text{g}) / 26,98\text{g}\cdot\text{mol}^{-1} = 0,00426\text{mol}$

Según la estequiometría de la reacción, moles de Hidrógeno producidos

$n_{\text{H}_2} = 0,0044\text{mol Al} \cdot 1,5\text{mol H}_2/\text{mol Al} = 0,00639\text{mol de H}_2$

$P = 710\text{mmHg} / 760\text{mmHg}\cdot\text{atm}^{-1} = 0,934\text{atm}$

$V_{\text{H}_2} = 0,00639\text{mol} \cdot 0,082\text{atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1} (273 + 15)\text{K} / 0,934\text{atm} = 0,16\text{L}$