

63.01 / 83.01 Química

Departamento de Química

G6B: Electrólisis
Ej 5



.UBAfiuba 
FACULTAD DE INGENIERÍA

Dra. Ing. Adriana Romero

5) Si circula 1 Faraday por un litro de una solución cuya concentración inicial es 2,5 M de sulfato de cobre(II), ¿cuál será la molaridad del sulfato de cobre(II) al cabo de este pasaje

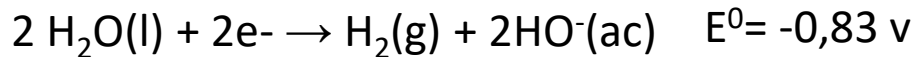
a) si el ánodo es de cobre?

b) si el ánodo es de platino?

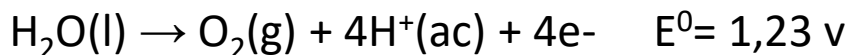
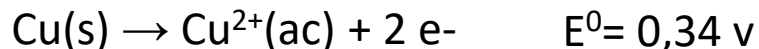
Escribir las ecuaciones de las reacciones anódica y catódica que se producen en cada caso.

a) **Especies presentes:** Cu(ánodo)/Cu²⁺/SO₄²⁻/H₂O

Posibles reducciones:



Posibles oxidaciones:

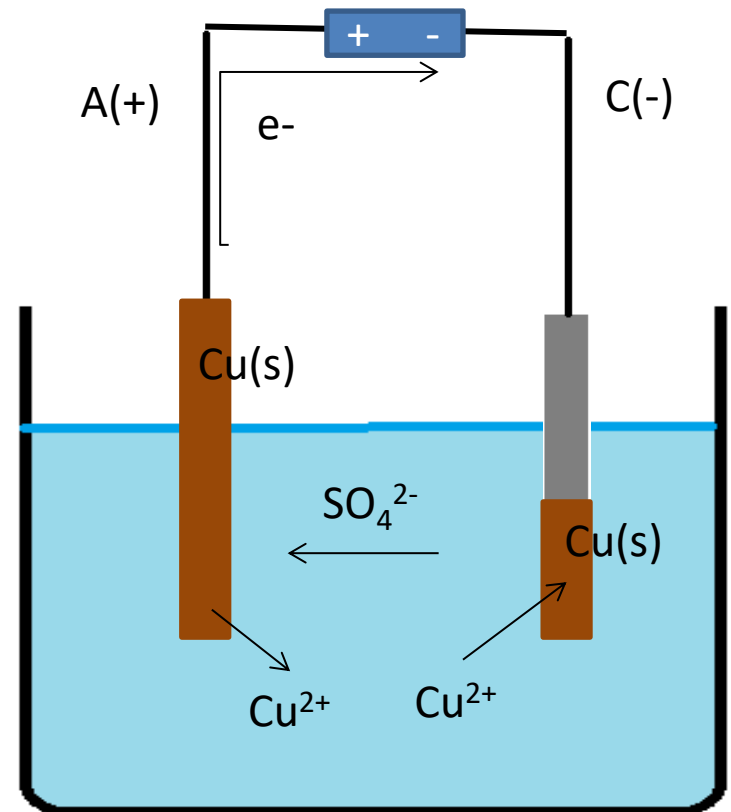
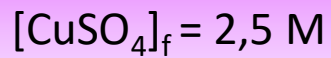


Se reduce el de mayor potencial de reducción. Se oxida el de menor potencial de reducción.

El SO₄²⁻ se acerca al ánodo (+) por su carga, pero no puede oxidarse mas.

En el ánodo se oxida el Cu, y en el cátodo se reduce el Cu^{2+} .

Como los cationes Cu^{2+} se producen en el ánodo y se gastan en el cátodo, su concentración permanece constante.



5) Si circula 1 Faraday por un litro de una solución cuya concentración inicial es 2,5 M de sulfato de cobre(II), ¿cuál será la molaridad del sulfato de cobre(II) al cabo de este pasaje

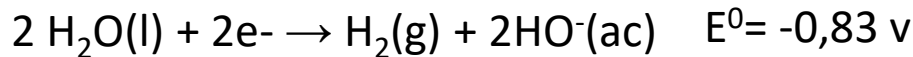
a) si el ánodo es de cobre?

b) si el ánodo es de platino?

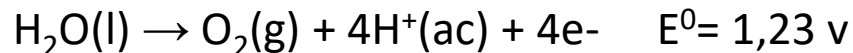
Escribir las ecuaciones de las reacciones anódica y catódica que se producen en cada caso.

b) **Especies presentes:** $\text{Cu}^{2+}/\text{SO}_4^{2-}/\text{H}_2\text{O}$

Posibles reducciones:



Posibles oxidaciones:

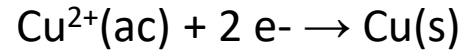


Se reduce el de mayor potencial de reducción. Se oxida el de menor potencial de reducción.

El SO_4^{2-} se acerca al ánodo (+) por su carga, pero no puede oxidarse mas.

En el ánodo se oxida el agua produciendo $O_2(g)$, y en el cátodo se reduce el Cu^{2+} .

$$[Cu^{2+}]_i = 2,5 \text{ M}$$



1 Faraday implica que circuló 1 mol de e^- .
Según la hemirreacción de reducción, significa que se perdió 0,5 mol de Cu^{2+} de la solución.

En 1 L de solución:

moles iniciales = 2,5 moles

moles gastados = 0,5 moles

moles finales = 2 moles

$$[Cu^{2+}]_f = 2 \text{ M}$$

