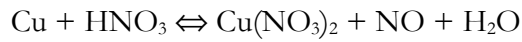


## Seminario Tema 14 Equilibrio Redox

1. Ajustar las siguientes reacciones redox:



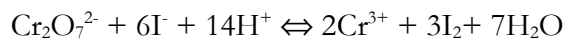
2. Supongamos que desea mantener pura una disolución que contiene iones  $\text{Fe}^{2+}$  y en particular libre de iones  $\text{Fe}^{3+}$  formados por oxidación con el  $\text{O}_2$  atmosférico ¿Qué procedimiento es recomendable?

a) Añadir  $\text{Ag}^+$  b) Añadir  $\text{Zn}^{2+}$  c) Añadir  $\text{Ag}$  d) Añadir  $\text{Zn}$  e) Añadir  $\text{Fe}$

Datos: El oxígeno actúa como oxidante:  $\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}$   $E^\circ = 1,229\text{V}$

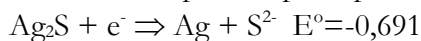
3. Calcular el potencial de la siguiente celda:  $\text{Cu}/\text{Cu}^{2+}(0,020\text{M})//\text{Ag}^+(0,0200\text{M})/\text{Ag}$

4. Hallar el potencial de la reacción:



Cuando  $[\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}] = 0,50\text{M}$ ,  $[\text{I}^-] = 0,10\text{M}$ ;  $[\text{Cr}^{3+}] = 0,20\text{M}$ ;  $[\text{I}_2] = 0,010\text{M}$  y  $[\text{H}^+] = 0,010\text{M}$

5. La suciedad de la plata es principalmente  $\text{Ag}_2\text{S}$  con un potencial de reducción:



Un método utilizado para limpiar plata consiste en poner el objeto que se desea limpiar en contacto con una placa metálica de ALUMINIO dentro de un recipiente al que se añade agua caliente y  $\text{NaHCO}_3$  cubriendo por completo el objeto, al poco tiempo se inicia la eliminación de la suciedad de la cuchara. ¿Qué reacción se produce? ¿Cuál es la misión del  $\text{NaHCO}_3$ ? La propaganda del producto afirma que no intervienen productos químicos y que el producto nunca necesitará ser reemplazado ¿Son ciertas estas afirmaciones?

6. Una celda con  $\text{Zn}$  como ánodo y  $\text{Cu}$  como cátodo en una disolución  $0,05\text{M}$  de  $\text{ZnSO}_4$  en el ánodo y  $2,5\text{M}$  de  $\text{CuSO}_4$  en el cátodo. Calcular el potencial generado en esta celda a  $298\text{K}$ .

7. Calcular la constante de equilibrio a  $298\text{K}$ , para la reducción de plata por yoduro.

8. ¿Cuál es el potencial mínimo externo que habría que aplicar para la oxidación de  $\text{Ni}(\text{s})$ ?

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

---

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70**



Cartagena99

<b>Potenciales estándar de electrodo</b>	
<b>Semirreacción de reducción</b>	<b>E° (V)</b>
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 6\text{e}^- + 14\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$	1,33
$\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}$	1,229
$\text{Ag}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ag}$	0,80
$\text{Fe}^{3+} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}$	0,771
$\text{I}_2 + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{I}^-$	0,535
$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}$	0,337
$\text{Cu}^{2+} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}^+$	0,159
$\text{Cd}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cd}$	-0,400
$\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}$	-0,440
$\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Zn}$	-0,76
$\text{Al}^{3+}(\text{l}) + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Al}(\text{s})$	-1,66



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70