

**PROBLEMAS9.** Equilibrio de Formación de Complejos

1. Calcula la concentración de  $\text{Ni}^{2+}$  libre en una disolución que se prepara mezclando 50 ml de una disolución de ión níqueloso 0,03 M. y otros 50 ml de disolución de  $\text{Na}_4\text{EDTA}$  0,05 M. ¿Qué cantidad mínima de sulfuro sódico (suponiendo que la variación de volumen es despreciable) es necesario añadir para que en esas condiciones precipite el sulfuro níqueloso?

**DATOS.**

- El pH de la disolución se ajusta a  $\text{pH} = 8$  (el  $\text{EDTA}^{4-}(\text{Y}^{4-})$  actúa como ligando hexadentado)
  - $K_{\text{Ni}^{2+}\cdot\text{Y}^{4-}}(\text{pH} = 8) = 1,05 \cdot 10^8$ ;  $K_s(\text{sulfuro níqueloso}) = 4 \cdot 10^{-20}$ ;  $M_{\text{At}}$ : Na=23; S= 32
2. Se prepara una disolución tampón amonio/amoniaco añadiendo 1,5 g de cloruro amónico a 150  $\text{cm}^3$  de disolución amoniacal 0,3 M. (se puede suponer que el volumen permanece constante). Calcula:
- a. El pH de la disolución tampón obtenida y la concentración de todas las especies en el equilibrio.
  - b. Se añade catión cinc a la disolución hasta que la  $[\text{i3n zinc}]_{\text{TOTAL}} = 10^{-5}$  M. Sabiendo que el catión zinc forma complejos con amoniaco, que el hidróxido de zinc es un compuesto muy insoluble y suponiendo que el pH de la disolución permanece constante (el apartado a.)
    - i. ¿se formará el precipitado?
    - ii. en caso de no precipitar ¿qué pH sería necesario para que sí

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