

Unidade 6- Exercizos de apoio

1.- Cal é a expresión de K_{ps} para as sales seguintes: a) $Ag_3PO_4(s)$ b) PbI_2 c) $Fe(OH)_2$

2.- Calcular a solubilidade do $Fe(OH)_2$ (sólido) se o seu $K_{ps} = 1,6 \cdot 10^{-14}$.

3.- Achar o valor do K_{ps} do PbI_2 se a solubilidade dunha disolución saturada deste sal é $1,25 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$.

4.- Disólvense 800 mg do sal PbI_2 en 2 L de auga. Calcular: a) o valor do produto iónico Q. b) razoar se precipitará o composto insoluble PbI_2 . ($K_{ps} PbI_2 = 7,8 \cdot 10^{-9}$; M.at: Pb- 207,2, I-126,9)

5.- Se temos un 1 litro de disolución 0,002 M de ión Pb^{2+} e engadimos 1 litro de disolución de sal soluble KI 0,003 M. Calcular: a) o valor do produto iónico Q. b) razoar se precipitará o composto insoluble PbI_2 . ($K_{ps} PbI_2 = 7,8 \cdot 10^{-9}$)

6.- Calcular a solubilidade do PbI_2 (sólido) $K_{ps} = 7,8 \cdot 10^{-9}$ nunha solución de NaI 0,01 mol/L..

7.- Razoar a influencia que ten baixar o pH dunha disolución saturada de $AgOH$. ($K_{ps} AgOH = 1,5 \cdot 10^{-8}$)

Respostas

Exercicio 1: a) $\text{Ag}_3\text{PO}_4(\text{s}) \rightleftharpoons 3 \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{PO}_4^{3-}(\text{aq}) \rightarrow K_{\text{ps}}(\text{Ag}_3\text{PO}_4) = (3\text{S})^3 \cdot \text{S} = 27 \text{S}^4$.

b) $\text{PbI}_2(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{I}^-(\text{aq}) \rightarrow K_{\text{ps}}(\text{PbI}_2) = \text{S} \cdot (2\text{S})^2 = 4 \text{S}^3$

c) $\text{Fe}(\text{OH})_2(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow K_{\text{ps}}(\text{Fe}(\text{OH})_2) = \text{S} \cdot (2\text{S})^2 = 4 \text{S}^3$

Exercicio 2: $1,6 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$

Exercicio 3: $K_{\text{ps}} \text{PbI}_2 = 7,81 \cdot 10^{-9}$

Exercicio 4: $[\text{Pb}^{2+}]$ inicial = $0,8 \text{ g} / (207,2 + 2 \cdot 126,9) / 2 \text{ L} = 8,68 \cdot 10^{-4}$; $[\text{I}^-]$ inicial = $1,74 \cdot 10^{-3}$
logo $Q = 2,63 \cdot 10^{-9}$. b) Como $Q < K_{\text{ps}}$ do PbI_2 non precipitará.

Exercicio 5: a) : $[\text{Pb}^{2+}]$ inicial = $0,001$ $[\text{I}^-]$ inicial = $0,0015$ $Q = 2,25 \cdot 10^{-9}$. b) Como $Q < K_{\text{ps}}$ non precipitará PbI_2

Exercicio 6: Solubilidade (efecto ión común) = $7,8 \cdot 10^{-5} \text{ M}$

Exercicio 7: Solubilidade $\text{AgOH} = 1,2 \cdot 10^{-4} \text{ M}$; pH solución saturada $\text{AgOH} = 10,0$. Se baixamos de pH=10 a un pH inferior desprázase o equilibrio $\text{AgOH} \rightleftharpoons \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$ cara a dereita ó diminuír a concentración de OH^- e aumenta a solubilidade do precipitado.