

U7. Equilibris iònics heterogenis

1. Troba la concentració de CO_3^{2-} necessària perquè comenci a precipitar CaCO_3 i CdCO_3 de dissolucions $1 \cdot 10^{-3} \text{ M}$ de Ca^{2+} i $1 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ de Cd^{2+} .

Dades: $K_s(\text{CdCO}_3) = 2,5 \cdot 10^{-14}$ i $K_s(\text{CaCO}_3) = 4,8 \cdot 10^{-9}$

2. En un vas de precipitats hi afegim una quantitat d'hidròxid d'alumini (sal poc soluble) i observem que no es dissol completament. Sabem que el seu producte de solubilitat és d' $1 \cdot 10^{-33}$.

a) Quina és l'expressió que relaciona la concentració d' Al^{3+} amb la solubilitat i el producte de solubilitat?

b) En el mateix vas de precipitats hi afegim unes lleties de NaOH (sal soluble). Quina variació produeix en la concentració d' Al^{3+} ?

3. Tenim una dissolució aquosa de cromat de potassi i de clorur de sodi en unes concentracions de $0,2 \text{ mol/dm}^3$ i $0,1 \text{ mol/dm}^3$, respectivament, i hi adicionem una dissolució de nitrat de plata. Suposa que el volum no varia.

Dades: constants del producte de solubilitat a 25°C : $K_s(\text{cromat de plata}) = 2 \cdot 10^{-12}$; $K_s(\text{clorur de plata}) = 1,8 \cdot 10^{-10}$

a) Determina, per mitjà dels càlculs pertinents, quina de les dues sals de plata precipitarà en primer lloc.

b) Calcula la concentració de l'anió de la sal més insoluble en començar a precipitar la sal que precipita en segon lloc.

4. Les constants dels productes de solubilitat a 298 K de l'hidròxid de magnesi i l'hidròxid de ferro (III) són respectivament $1,1 \cdot 10^{-12}$ i $5 \cdot 10^{-38}$. Indica:

a) Quin compost és més soluble?

b) Quin compost serà més soluble si hi afegim una dissolució d'àcid clorhídric?

c) Quin compost serà més soluble en una dissolució de sulfat de ferro (III)?