

20.- 25°C-an, zilar sulfato disoluzio asean  $\text{Ag}^+$  ioiaren kontzentrazioa  $2,88 \cdot 10^{-2} \text{ M}$  da.

- a) Kalkulatu zilar sulfatoaren disolbagarritasun-biderkadura konstantea  
 b) Disoluzio batean bi katioi daude,  $\text{Ag}^+$  ioia eta  $\text{Ca}^{2+}$  ioia hain zuzen ere. Bien kontzentrazioa  $0,1 \text{ M}$  dela jakinik, zein izan beharko du  $\text{SO}_4^{2-}$  ioiaren kontzentrazio minimoak gatz bakoitza hauspea dadin? Zein izango da lehenengoa hauspeatzen? Azaldu erantzuna

$$K_s[\text{CaSO}_4] = 9,1 \cdot 10^{-6}$$

a)  $[\text{Ag}^+] = 2,88 \cdot 10^{-2} \text{ M}$  disoluzio asean.

Solidaa disolbatu gabe, DISOLUZIO ASEAREN IOIAK



Ioien kontzentrazioak oreka:  $[\text{Ag}^+] = 2s \Rightarrow s = \frac{[\text{Ag}^+]}{2} = \frac{2,88 \cdot 10^{-2} \text{ M}}{2} = 0,0144 \text{ M}$   
 disoluzio asearenak dira.  $[\text{SO}_4^{2-}] = s_{\text{Ag}_2\text{SO}_4}$   
 kontzentrazio maximoak dira.

$K_s = [\text{Ag}^+]^2 \cdot [\text{SO}_4^{2-}] = (2s)^2 \cdot s = 4s^3 = 4 \cdot (0,0144)^3 = 1,19 \cdot 10^{-5}$

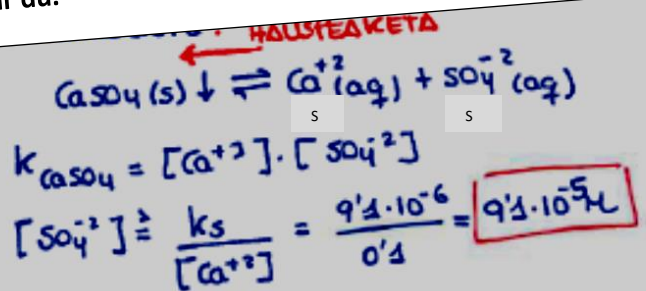
$\bullet \text{Ag}_2\text{SO}_4$ -ren disolbagarritasun molarra (gehi- en disol batu dens.)  
 $\bullet \text{Ag}_2\text{SO}_4$ -ren disolbagarritasun biderkadura.

b)  $[\text{Ag}^+] = 0,1 \text{ M} / K_s \text{Ag}_2\text{SO}_4 = 1,19 \cdot 10^{-5}$   
 $[\text{Ca}^{2+}] = 0,1 \text{ M} / K_s \text{CaSO}_4 = 9,1 \cdot 10^{-6}$   
 $[\text{SO}_4^{2-}]$  minimoa

Ioien kontzentrazio minimoak hasteko hauspeatzen, disoluzio asearenak dira (orekakoak), beraz, ioen kontzentrazioen biderkadurak  $K_s$  balioarekin bat egin behar du.

$$K_s \text{Ag}_2\text{SO}_4 = [\text{Ag}^+]^2 [\text{SO}_4^{2-}]$$

$$[\text{SO}_4^{2-}] \geq \frac{K_s}{[\text{Ag}^+]^2} = \frac{1,19 \cdot 10^{-5}}{(0,1)^2} = 1,19 \cdot 10^{-3} \text{ M}$$



- $\bullet K_s \text{Ag}_2\text{SO}_4 > K_s \text{CaSO}_4 \rightarrow$  oreka desplazatuago ioien alderantz  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ -n  
 $s_{\text{Ag}_2\text{SO}_4} > s_{\text{CaSO}_4} \rightarrow$  ikusten da  $[\text{SO}_4^{2-}]$  disoluzio asean  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ -n handiagoa delako  $\text{CaSO}_4$ -an baino.

Zilar sulfatoaren eta kaltzio sulfatoaren disolbagarritasunek bat egiten dute sulfato ioiaren kontzentrazioarekin orekan (disoluzio asean), eta ikusten denez kaltzio sulfatoak sulfato ioi gutxiago askatzen du zilar sulfatoarekin konparatuz, hau da, uretan gehiago kostatzen zaio disolbatzea, ondorioz disolbagarritasuna txikiagoa denez lehenago hauspeatuko da (joera gehiago solido bezala egoteko).