

Součin rozpustnosti

Součin rozpustnosti odvozujeme ze vztahu pro rovnovážné konstanty, které charakterizují rovnováhy chemických reakcí v heterogenních soustavách. U srážecích reakcí ve vodných roztocích, užívaných v kvalitativní analýze, se ustanovuje rovnováha mezi nezreagovanými ionty v roztoku nad sraženinou a tuhou fází sraženiny. Např. pro málo rozpustnou sloučeninu (sraženinu) Ag_2CrO_4 , vznikající podle chemické rovnice



platí pro rovnovážný stav

$$K = \frac{[\text{Ag}^+]^2 \cdot [\text{CrO}_4^{2-}]}{[\text{Ag}_2\text{CrO}_4]}.$$

Protože při srážení je roztok nerozpustné sloučeniny nasycen a látková koncentrace nerozpustné sloučeniny je konstantní, bude také konstantní součin rovnovážné konstanty a koncentrace nerozpustné sloučeniny.

Dostáváme vztah

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

Obecně tedy je součin rozpustnosti K_s dán součinem rovnovážných koncentrací iontů v roztoku nad sraženinou, umocněných na stechiometrické koeficienty dané chemické reakce. Součiny rozpustnosti řady látek jsou tabelovány.

Podle součinu rozpustnosti můžeme posuzovat i vypočítat rozpustnosti látek za různých podmínek, závisí na teplotě, pH a přítomnosti dalších cizích iontů v roztoku. Tohoto lze využít v kvalitativní analýze, může se tak ovlivnit podle potřeby analytických postupů srážení málo rozpustných sloučenin za účelem jejich lepších separací a důkazů.

Odkazy

Související články

- Součiny rozpustnosti iontových sloučenin
- Přibližné rozpustnosti iontových sloučenin

Zdroj

KADLECOVÁ L.. *Kvalitativní analýza vybraných prvků, důležitých z hlediska biologie a toxikologie*