

SRÁŽECÍ ROVNOVÁHY

Rozpustnost ve vodě

Rozpouštění málo rozpustného elektrolytu	
$(M_m N_n)_s \rightleftharpoons (M_m N_n)_{aq} \rightarrow m M^{n+} + n N^{m-}$	
Rovnovážná konstanta	$K_s \rightleftharpoons (a(M^{n+}))^m \cdot (a(N^{m-}))^n$
Součin rozpustnosti	$K_s \rightleftharpoons [M^{n+}]^m \cdot [N^{m-}]^n$
$FeS \rightleftharpoons Fe^{2+} + S^{2-}$ $Fe_2S_3 \rightleftharpoons 2 Fe^{3+} + 3 S^{2-}$	$K_s(FeS) \rightleftharpoons [Fe^{2+}] \cdot [S^{2-}]$ $K_s(Fe_2S_3) \rightleftharpoons [Fe^{3+}]^2 \cdot [S^{2-}]^3$

Rozpustnost = látková (hmotnostní) koncentrace rozpuštěné látky v nasyceném roztoku



$$[M^{n+}] = m \cdot c(M_m N_n)$$

$$[N^{m-}] = n \cdot c(M_m N_n)$$

$$K_s \rightleftharpoons \{m \cdot c(M_m N_n)\}^m \cdot \{n \cdot c(M_m N_n)\}^n = m^m \cdot n^n \cdot (c(M_m N_n))^{m+n}$$

$$c(M_m N_n) = \sqrt[m+n]{\frac{K_s}{m^m \cdot n^n}}$$

Rozpustnost v přítomnosti vlastních iontů

Hodnota součinu rozpustnosti (K_s) je konstantní, musí zůstat zachována

Přítomnost vlastních iontů $\rightarrow$ změna látkové bilance:

$$[M^{n+}] = m \cdot c(M_m N_n) + [M^{n+}]_0$$

$$[N^{m-}] = n \cdot c(M_m N_n)$$

$$K_s = \{m \cdot c(M_m N_n) + [M^{n+}]_0\}^m \cdot \{n \cdot c(M_m N_n)\}^n$$

Předpoklad:

$$m \cdot c(M_m N_n) \ll [M^{n+}]_0$$

$$K_s = ([M^{n+}]_0)^m \cdot \{n \cdot c(M_m N_n)\}^n$$

$$c(M_m N_n) = \frac{1}{n} \sqrt[n]{\frac{K_s}{([M^{n+}]_0)^m}}$$

Obdobně pro anion:

$$c(M_m N_n) = \frac{1}{m} \sqrt[m]{\frac{K_s}{([N^{m-}]_0)^n}}$$

Rozpouštění v přítomnosti vlastních iontů snižuje rozpustnost málo rozpustné látky ve srovnání s jejím rozpouštěním v destilované vodě.