

Příklad: Vy počítejte rozpustnost AgI v 0,01M-NH<sub>3</sub>.

$$K_s(\text{AgI}) = 1,00 \cdot 10^{-16} \quad \beta_1 = \frac{[\text{Ag}(\text{NH}_3)^+]}{[\text{Ag}^+][\text{NH}_3]} = \underline{10^{3,4}} \quad (\log \beta_1 = 3,4)$$

$$K_s(\text{AgI}) = [\text{Ag}^+][\text{I}^-]$$

$$\beta_2 = \frac{[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+]}{[\text{Ag}^+][\text{NH}_3]^2} = \underline{10^{7,2}} \quad (\log \beta_2 = 7,2)$$

$$K'_s(\text{AgI}) = K_s(\text{AgI}) \cdot \alpha_{\text{Ag}}$$

$$c'(\text{AgI}) = \sqrt{K'_s} = \sqrt{K_s \cdot \alpha_{\text{Ag}}} = \sqrt{K_s} \cdot \left\{ 1 + \beta_1 [\text{NH}_3] + \beta_2 [\text{NH}_3]^2 \right\}^{\frac{1}{2}}$$

$$= \sqrt{10^{-16}} \cdot \left\{ 1 + 10^{3,4} \cdot 10^{-2} + 10^{7,2} \cdot 10^{-4} \right\}^{\frac{1}{2}} = \underline{4,01 \cdot 10^{-7} \text{ M}}$$

$$c(\text{AgI}) = \sqrt{10^{-16}} = \underline{1 \cdot 10^{-8} \text{ M}} \quad \text{Rozpustnost se zvýší 40x.}$$

Příklad: Vy počítejte molární rozpustnost BaCO<sub>3</sub> při pH=6 a I=0,1 (pK<sub>s</sub>=8,09; pK<sub>1</sub>=6,15; pK<sub>2</sub>=9,99)

$$K_s = [\text{Ba}^{2+}][\text{CO}_3^{2-}], \quad K_1 = \frac{[\text{H}^+][\text{HCO}_3^-]}{[\text{H}_2\text{CO}_3]}, \quad K_2 = \frac{[\text{H}^+][\text{CO}_3^{2-}]}{[\text{HCO}_3^-]}$$

$$\alpha(\text{CO}_3^{2-}) = 1 + [\text{H}^+] \cdot K_2^{-1} + [\text{H}^+]^2 \cdot K_1^{-1} \cdot K_2^{-1} = 1 + 10^{-6} \cdot 10^{9,99} + 10^{-12} \cdot 10^{6,15} \cdot 10^{9,99} = 1 + 10^{3,99} + 10^{4,14} = \underline{10^{4,37}}$$

$$K'_s = K_s \cdot \alpha(\text{CO}_3^{2-}) = 10^{-8,09} \cdot 10^{4,37} = \underline{10^{-3,72}}$$

$$c(\text{BaCO}_3) = \sqrt{K'_s} = \underline{1,38 \cdot 10^{-2} \text{ M}}$$

Rozpouštění BaCO<sub>3</sub> v H<sub>2</sub>O, pH se ovlivní, postup iterační

1) Zanedbání hydrolyzy  $\Rightarrow c(\text{BaCO}_3) = c(\text{CO}_3^{2-}) = \sqrt{K_s} = \underline{9,03 \cdot 10^{-5} \text{ M}}$