

Srážecí rovnováhy

Volka et al. (1999). Příklady z analytické chemie

1. Vypočítejte rozpustnost fluoridu vápenatého ve vodě při 25 °C. $pK_s = 10,57$. [$1,89 \cdot 10^{-4}$ mol/l]
2. Vypočítejte rozpustnost jodičnanu měďnatého. $pK_s = 7,13$. [$2,64 \cdot 10^{-3}$ mol/l]
3. K 250 ml nasyceného roztoku chromanu thallného, který je v rovnováze s větším množstvím tuhé soli, bylo přidáno 250 ml vody. Vypočtěte hmotnost chromanu thallného, který se rozpustil po přidavku vody, jestliže se opět ustavila rovnováha mezi roztokem a tuhou fází. $pK_s = 12,01$. [$8,2 \cdot 10^{-3}$ g]
4. Vypočtěte hmotnost chromanu thallného rozpuštěného ve 100 ml roztoku, má-li rovnovážná koncentrace chromanových iontů v roztoku nad tuhým chromanem thallným hodnotu 0,01 mol/l. $pK_s = 12,01$. [$2,6 \cdot 10^{-4}$ g]
5. Thiokyanatan rtuťný $Hg_2(SCN)_2$ disociuje podle rovnice: $Hg_2(SCN)_2 = Hg_2^{2+} + 2 SCN^-$. Vypočtěte součin rozpustnosti této soli, jestliže víte, že ve 100 ml nasyceného roztoku, který je v rovnováze s tuhou fází, je rozpuštěno $8,00 \cdot 10^{-6}$ g rtuti ve formě Hg_2^{2+} . [$3,15 \cdot 10^{-20}$]
6. $5 \cdot 10^{-3}$ BaSO₄ (tuhého) se vnese do 1000 ml vody a míchá se tak dlouho, až se ustaví rovnováha mezi roztokem a tuhou fází. Vypočtěte hmotnost nerozpuštěného BaSO₄. $K_s = 1,08 \cdot 10^{-10}$. [$2,6 \cdot 10^{-3}$ g]
7. Vypočtěte hmotnost tuhé PbSO₄, který se rozpustí ve 100 ml roztoku 0,05 mol.l⁻¹ Pb(NO₃)₂. $pK_s = 7,82$. [$9,18 \cdot 10^{-6}$ g]
8. Vypočtěte hmotnost tuhé PbSO₄, který se rozpustí v 1 l roztoku 0,001 mol.l⁻¹ Na₂SO₄. $pK_s = 7,82$. [$4,59 \cdot 10^{-3}$ g]
9. Vypočtěte, jaký objem vody je potřeba k rozpuštění 5,83 mg tuhé Mg(OH)₂. $pK_s = 10,74$. [0,603 l]
10. Vypočtěte součin rozpustnosti jodičnanu olovnatého, jestliže ve 100 ml nasyceného roztoku je rozpuštěno $1,2 \cdot 10^{-3}$ g Pb(IO₃)₂. [$4,0 \cdot 10^{-14}$]
11. Vypočtěte množství tuhé síranu vápenatého, které lze rozpustit ve 100 ml roztoku síranu sodného o c (Na₂SO₄) = 0,05 mol.l⁻¹. $K_s(CaSO_4) = 9,12 \cdot 10^{-6}$. [$1,82 \cdot 10^{-4}$ mol.l⁻¹; 0,0025 g]