

Pracovný list: Komplexotvorné reakcie

- Ktorá z nasledovných rovníc popisuje priebeh komplexotvornej reakcie**
 - $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \leftrightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 - $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \leftrightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
 - $\text{Cu}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O} \leftrightarrow [\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$
 - $\text{NH}_3 + \text{H}^+ \leftrightarrow \text{NH}_4^+$
 - $\text{CuSO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \leftrightarrow [\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]\text{SO}_4$
 - $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \leftrightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$
- Napíšte vzťah pre konštantu stability tejto sústavy:**
 - $\text{Cd}^{2+} + 4\text{NH}_3 \leftrightarrow [\text{Cd}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
 - $\text{Fe}^{3+} + 6\text{CN}^- \leftrightarrow [\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
- Uvoľní sa amoniak a vznikne komplex $[\text{Ag}(\text{CN})_2]^-$ ak pridáme kyanidové ióny do roztoku obsahujúceho ióny $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$? Svoje tvrdenie zdôvodnite a vyjadrite priebeh chemickej reakcie chemickou rovnicou.**
- Prepíšte nasledovné stechiometrické zápisy komplexotvorných reakcií do úplných iónových zápisov**
 - $\text{FeCl}_3 + 6\text{KCN} \leftrightarrow \text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6] + 3\text{KCl}$
 - $\text{HgI}_2 + 2\text{KI} \leftrightarrow \text{K}_2[\text{HgI}_4]$
 - $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \leftrightarrow \text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$
 - $\text{ZnF}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \leftrightarrow [\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_4]\text{F}_2$
- Ktoré z týchto tvrdení nie je správne:**
 - Hodnota K_k pre určitú sústavu je konštantná a mení sa iba so zmenou teploty
 - Čím je hodnota K_k väčšia, tým je daný komplex menej stabilný
 - Ak pridáme do rovnovážnej sústavy hocikakú látku pri konštantnej teplote, hodnota K_k sa zmení
- Iónovým stavom napíšte nasledujúci dej: do vodného roztoku nasypeme bezvodý CuSO_4 , vznikne modrý kation tetraakvamednatý. Do modrého roztoku po kvapkách pridávame koncentrovaný roztok amoniaku. Vznikol nový komplexný kation, ktorý má s pôvodným komplexom okrem iného zhodné koordinačné číslo.**
- Pri zlúčeninách $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$, určte:**
 - Názov
 - Medzi aký typ koordinačnej zlúčeniny patrí
 - Centrálny atóm
 - Ligand
 - Koordinačné číslo centrálného atómu
 - Oxidačné číslo centrálného atómu
 - Geometriu koordinačnej častice
- Vytvorte stechiometrický, úplný iónový a neúplný iónový zápis:**
 - rozpúšťania bezvodého síranu mednatého vo vode
 - reakcie vodného roztoku síranu mednatého s amoniakom
- Rámčekovými diagramami znázorníte vznik koordinačnej väzby pri vzniku amónneho a oxóniového katiónu**
- Vypočítajte koncentráciu striebra v rovnovážnej reakčnej sústave, v ktorej je $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ s koncentráciou $0,1\text{mol/dm}^3$ a amoniak v nadbytku s koncentráciou 1mol/dm^3 . Konštantu stability tohto komplexného iónu je $1,47 \cdot 10^7$.**

$(6,8 \cdot 10^{-9}\text{mol/dm}^3)$