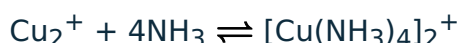


# Komplexní sloučeniny

(viz též *Koordinačně kovalentní vazba*)

**Komplexní sloučeniny**, koordinační sloučeniny (komplexy) mohou být molekuly nebo ionty, které obsahují centrální částici, atom nebo ion, na kterou jsou koordinační kovalentní vazbou vázány ligandy. Centrálními částicemi bývají většinou atomy nebo ionty přechodných prvků s neobsazenými valenčními orbitaly, které mohou přijímat volné elektronové páry, jsou to **akceptory elektronů**. Nejlépe tvoří jádra komplexů *d* a *f*-prvky, hůře *p*-prvky a nejhůře *s*-prvky. **Ligandy (donory elektronů)** mohou být anionty, např.  $\text{Cl}^-$  – chloro,  $\text{Br}^-$  – bromo,  $\text{CN}^-$  – kyano,  $\text{OH}^-$  – hydroxo, nebo i neutrální molekuly, které mají atom s volným elektronovým párem, např.  $\text{H}_2\text{O}$  – aqua,  $\text{NH}_3$  – ammin, NO – nitrosyl, CO – karbonyl. Maximální počet jednovazných ligandů kolem centrální částice se nazývá **koordinační číslo** sloučenin, bývá jím nejčastěji číslo 6, 4, 8, 2. Koordinační sloučeniny mohou obsahovat komplexní kationt, aniont, nebo obojí. Názvosloví těchto sloučenin je pojednáno v <sup>[1]</sup>.

Komplexní sloučeniny jsou většinou ve vodě rozpustné, méně disociované a vzhledem ke koordinačním vazbám se liší od svých původních složek barvou i rozpustností. Mají proto široké použití v analytické chemii. V roztocích komplexních sloučenin se ustavuje chemická rovnováha, např.



V tomto případě platí

$$K_k = \frac{[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}}{[\text{Cu}^{2+}] \cdot [\text{NH}_3]^4}$$

$K_k$  je **konstanta stability komplexu**; čím je hodnota  $K_k$  větší, tím je komplex stabilnější a naopak.

Mezi komplexní sloučeniny patří též chelátové komplexy (**cheláty**). V těchto komplexech bývá ligandem organická sloučenina, která může obsadit najednou i více koordinačních míst kolem centrálního atomu, obsahuje více volných elektronových párů. Chelatotvorné činidlo je organická látka, která poskytuje nejméně dva volné elektronové páry na vznik dativní vazby. Některá tato činidla se používají v analytické chemii při titračních stanoveních, i jinak, např. chelatotvorné činidlo EDTA (etylendiamintetraoctová kyselina a její soli), biuret a jiné. Řada chelatotvorných činidel se používá v medicíně při akutních otravách kationty některých dvoj- i trojmocných kovů, k jejich vyvázání a odstranění z organismu. Fyziologicky významné jsou též chelátové struktury u mnohých enzymů, dále pak např. hemoglobin, chlorofyl a jiné biologické pigmenty.

## Odkazy

### Reference

1. HIRŠOVÁ, Danuše. *Chemické názvosloví. Základní pravidla českého, tradičního latinského a mezinárodního latinského lékopisného názvosloví*. 2. vydání. Praha : Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0761-1.