

Názvosloví

Prvky, kyseliny, soli, komplexní sloučeniny

Bohrium	Bh	Curium	Cm	Darmstadtium	Ds
Einsteinium	Es	Flerovium	Fl	Hassium	Hs
Kalifornium	Cf	Kopernicium	Cn	Livermorium	Lv
Lutecium	Lu	Meitnerium	Mt	Promethium	Pm
Rhenium	Re	Rhodium	Rh	Roentgenium	Rg
Ruthenium	Ru	Rutherfordium	Rf	Seaborgium	Sg
Tellur	Te	Thalium	Tl	Thulium	Tm
Ytterbium	Yb	Yttrium	Y		

Předpony a přípony

Oxidační číslo	Kation	Sůl	Kyselina
I	-ný	-nan	-ná
II	-natý	-natan	-natá
III	-itý	-itan	-itá
IV	-ičitý	-ičitan	-ičitá
V	-ičný -ečný	-ičnan -ečnan	-ičná -ečná
VI	-ový	-an	-ová
VII	-istý	-istan	-istá
VIII	-ičelý	-ičelan	-ičelá

Číslovka	Předpona
$1/2$	hemi-
1	mono-
2	di-
3	tri-
4	tetra-
5	penta-
6	hexa-
7	hepta-
8	okta-
9	nona-
10	deka-
11	undeka-
12	dodeka-

Oxidační číslo

- ▶ Oxidační číslo je formální náboj, který by atom měl, pokud bychom všechny vazebné elektrony přisoudili elektronegativnějšímu prvku.
- ▶ Součet oxidačních čísel všech atomů molekuly je roven nule.
- ▶ Součet oxidačních čísel všech atomů iontu je roven jeho náboji (vč. znaménka).
- ▶ **Vodík** se ve sloučeninách vyskytuje nejčastěji v oxidačním stavu I, výjimkou jsou hydridy, kde má oxidační číslo -I.
 - ▶ $\text{H}_2^{\text{I}}\text{O}^{-\text{II}}$: $2 \times 1 + (-2) = 0$ - voda (oxan)
 - ▶ $\text{Ca}^{\text{II}}\text{H}_2^{-\text{I}}$: $2 + 2 \times (-1) = 0$ - hydrid vápenatý
- ▶ **Kyslík** tvoří sloučeniny ve třech oxidačních stavech
 - ▶ Oxidy: $\text{K}_2^{\text{I}}\text{O}^{-\text{II}}$: $2 \times 1 + (-2) = 0$ - oxid draselný
 - ▶ Peroxidy $\text{K}_2^{\text{I}}\text{O}_2^{-\text{I}}$: $2 \times 1 + 2 \times (-1) = 0$ - peroxid draselný
 - ▶ Hyperoxidy $\text{K}^{\text{I}}\text{O}_2^{-1/2}$: $1 + 2 \times (-\frac{1}{2}) = 0$ - hyperoxid draselný
- ▶ $(\text{S}^{\text{VI}}\text{O}_4^{-\text{II}})^{2-}$: $6 + 4 \times (-2) = -2$ - síran
- ▶ $(\text{Cl}^{\text{VII}}\text{O}_4^{-\text{II}})^-$: $7 + 4 \times (-2) = -1$ - chloristan

Kyseliny a soli

$\text{H}_2\text{S}^{\text{VI}}\text{O}_4^{-\text{II}}$	kyselina sírová
$\text{Na}_2\text{S}^{\text{VI}}\text{O}_4^{-\text{II}}$	síran sodný
$\text{H}_3\text{P}^{\text{V}}\text{O}_4^{-\text{II}}$	kyselina trihydrogenfosforečná
$\text{Na}_3\text{P}^{\text{V}}\text{O}_4^{-\text{II}}$	fosforečnan sodný
$\text{Na}_2\text{H}^{\text{I}}\text{P}^{\text{V}}\text{O}_4^{-\text{II}}$	hydrogenfosforečnan sodný
$\text{Na}^{\text{I}}\text{H}_2\text{P}^{\text{V}}\text{O}_4^{-\text{II}}$	dihydrogenfosforečnan sodný
$\text{Al}^{\text{III}}\text{H}_3^{-\text{I}}$	alan (hydrid hlinitý)
$\text{Se}^{\text{II}}\text{H}_2^{-\text{I}}$	selan
$\text{P}^{\text{III}}\text{H}_3^{-\text{I}}$	fosfan
$\text{P}^{\text{V}}\text{H}_5^{-\text{I}}$	fosforan
$\text{H}_2\text{O}_2^{-\text{I}}$	peroxid vodíku
$\text{Na}^{\text{I}}\text{N}^{\text{III}}\text{O}_2^{-\text{II}} \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	dekahydrát dusitanu sodného
$\text{Al}_2\text{S}_3^{-\text{II}}$	sulfid hlinitý
$\text{K}^{\text{I}}\text{C}^{\text{II}}\text{N}^{-\text{III}}$	kyanid draselný

Názvy iontů a atomových skupin

PH_4^+	fosfonium	PH_4Cl	chlorid fosfonia
H_2NO_3^+	nitratacidium	$(\text{H}_2\text{NO}_3)\text{SO}_4$	síran nitratacidia
$[(\text{CH}_3)_3\text{NH}]^+$	trimethylamonium	$[(\text{CH}_3)_3\text{NH}]\text{Br}$	bromid trimethylamonia
NH_2^-	amid	NaNH_2	amid sodný
N^{3-}	azid	Hg_3N_2	azid rtuťnatý
C^{4-}	karbid	Ca_2C	karbid vápenatý

Atomové skupiny

OH	hydroxyl	CO	karbonyl	NO	nitrosyl
NO_2	nitryl	PO	fosforyl	VO	vanadyl
SO	thionyl	SO_2	sulfuryl	SeO	seleninyl
SeO_2	selenonyl	CrO_2	chromyl	UO_2	uranyl
ClO	chlorosyl	ClO_2	chloryl	ClO_3	perchloryl

COCl_2 - chlorid karbonylu

$\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ - dusičnan uranylu

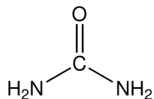
Koordinační sloučeniny

Koordinační sloučenina je sloučenina obsahující alespoň jednu donor-akceptorovou vazbu. Název těchto sloučenin se tvoří pojmenováním centrálního atomu a jednotlivých ligandů.

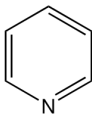
Vzorec	Ion	Ligand
SO_4^{2-}	Síran	Sulfato-
$\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	Thiosíran	Thiosulfato-
PO_4^{3-}	Fosforečnan	Fosfato-
CH_3COO^-	Octan	Acetato-
F^-	Fluorid	Fluoro-
O^{2-}	Oxid	Oxido-
H^-	Hydrid	Hydrido-
SCN^-	Thiokyanatan	Thiokyanato-

Koordinační sloučeniny

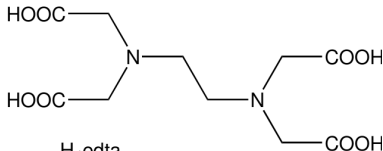
Organické ligandy



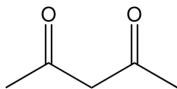
ur
močovina



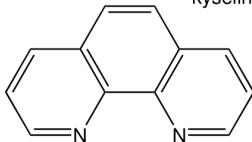
py
pyridin



H₄edta
Chelaton 2
kyselina ethylendiamintetraoctová



Hacac
acetylaceton
2,4-pentadion



phen
1,10-fenantrolin

Koordinační sloučeniny

Izomerie

a) Ligand se koordinuje k centrálnímu atomu různými donorovými atomy. Jev se nazývá **vazebná izomerie** a izomery rozlišujeme rozdílnými názvy ligandů

–NO ₂	nitro	–ONO	nitrito
–SCN	thiokyanato	–NCS	isothiokyanato
–SeCN	selenokyanato	–NCSe	isoselenokyanato

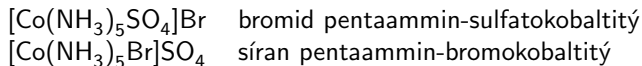
b) Koordinují se izomerní ligandy za vzniku **polohových izomerů**. I tento případ se vystihne rozdílným názvem ligandů

H ₂ NCH ₂ CH(NH ₂)CH ₃	1,2-diaminopropan
CH ₃ NHCH ₂ CH ₂ NH ₂	N-methylethylendiamin

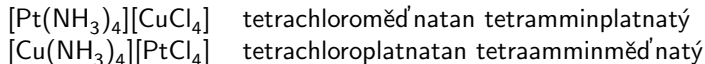
Koordinační sloučeniny

Izomerie

c) Komplex má zaměněny ionty v koordinační a iontové sféře. Tuto situaci, nazývanou **ionizační izomerie**, řeší název komplexu

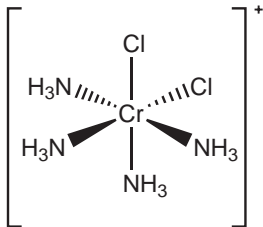


d) U koordinačních sloučenin s komplexním kationtem i aniontem se může měnit rozdělení ligandů mezi koordinačními sférami obou centrálních atomů (**koordinační izomerie**)

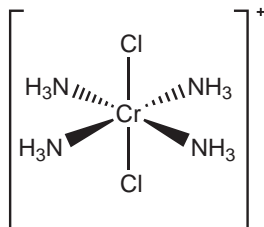


Koordináční sloučeniny

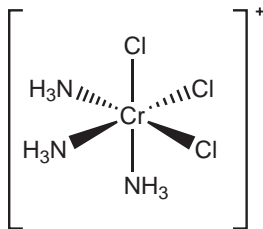
Izomerie



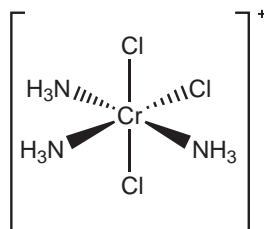
cis-dichloro-tetramminochromitan



trans-dichloro-tetramminochromitan



fac-trichloro-triamminochromitý



mer-trichloro-triamminochromitý