

# Slovenské chemické názvoslovie v medicíne

© Asklepios  
2011

## Redakčná rada

Predseda: prof. MUDr. Milan Pavlovič, CSc.

Podpredseda: doc. MUDr. Anna Holomáňová, PhD

Tajomník: MUDr. Oskár Kadlec, CSc.

## Členovia redakčnej rady

PhDr. Mária Bujalková, CSc., prof. MUDr. Ivan Ďuriš, DrSc., Mgr. Jana Levická, PhD,  
PhDr. Katarína Martinková, prof. MUDr. Dušan Meško, CSc., doc. PhDr. Ľudmila  
Ozábalová, PhD, doc. PhDr. František Šimon, CSc.

## Členovia terminologickej komisie

doc. MUDr. Kamil Belej, CSc., prof. MUDr. Jozef Bilický, CSc., doc. Daniel Böhmer, PhD,  
RNDr. Luboš Danišovič, PhD, prof. MUDr. Štefan Galbavý, PhD, prof. MUDr. Peter  
Gavorník, CSc., doc. MUDr. Jozef Glasa, CSc., prof. MUDr. Karol Holomáň, CSc., doc.  
MUDr. Marián Holomáň, CSc., doc. MUDr. Ján Chandoga, PhD, MUDr. Michaela Kostičová,  
PhD, prof. MUDr. Štefan Krajčík, CSc., prof. MUDr. Elena Elena Kukurová, CSc., prof.  
MUDr. Tibor Marček, CSc., doc. PhDr. Alojz Nociar, CSc., doc. MUDr. Daniela Ostatníková,  
CSc., doc. Vojtech Ozorovský, CSc., prof. Ľudmila Podracká, CSc., prof. MUDr. RNDr.  
Rudolf Pullmann, PhD, prof. MUDr. Ivan Schréter, PhD, prof. Ing. Vít Šajter, CSc., prof.  
MUDr. Ladislav Turecký, CSc.

## Skratky:

*adit.* aditívna nomenklatúra  
*angl.* anglický názov  
*dov.* dovoľený názov  
*komp.* kompozičná nomenklatúra  
*lat.* latinský kmeň názvu prvku  
*neodp.* neodporúčaný, zastaraný názov v „...“,  
*neval.* nevalenčný zápis (uvedený je iba celkový náboj častice)  
*slov.* slovenský názov  
*subst.* substitučná nomenklatúra  
*val.* valenčný zápis (každá skupina má valenčnú príponu)

## Obsah

<b>1. Názvoslovie anorganických látok</b>	<b>3</b>
1.1 Prípony	3
1.2 Predpony	5
1.3 Názvoslovie singulárnych zlúčenín	5
1.4 Názvoslovie binárnych zlúčenín	5
1.4.1 Názvoslovie binárnych zlúčenín s vodíkom	7
1.4.2 Názvoslovie ostatných binárnych zlúčenín	7
1.5 Názvoslovie viaczožkových zlúčenín	8
1.6 Názvoslovie hydroxidov	9
1.7 Názvoslovie kyselín a ich derivátov	9
1.8 Názvoslovie solí	11
<b>2 Nomenklatúra koordinačných zlúčenín IUPAC</b>	<b>11</b>
4.1 Substitučná nomenklatúra	13
4.2 Aditívna nomenklatúra	13
4.3 Kompozitná nomenklatúra	14
<b>3 Molekuly a substitučné skupiny</b>	<b>15</b>
3.1 Hydrogénové názvy	16
3.2 Skupinové a triviálne názvy	16
3.3 Viacjadrové komplexy a klastre	16
<b>4 Organokovové zlúčeniny</b>	<b>17</b>
<b>5 Názvoslovie ligandov</b>	<b>19</b>
5.1 Jednoatómové anióny	20
5.2 Homoatómové anióny	20
5.3 Aniónové zvyšky	20
1.10.4 Heteroatómové anióny	21
1.10.5 Skratky ligandov	21
1.10.6 Názvy neutrálnych ligandov	22
1.10.7 Ambidentálne ligandy	22
<b>6 Štruktúrne informácie</b>	<b>23</b>
<b>7 Názvoslovie komplexov</b>	<b>24</b>
7.1 Názvoslovie neutrálnych komplexov	24
7.2 Názvoslovie iónov	24
7.3 Katióny	25
7.4 Funkčné katiónové skupiny	25
<b>8 Názvoslovie organických zlúčenín</b>	<b>25</b>
8.1 Acyklické uhľovodíky	26
8.2 Cyklické uhľovodíky	27
8.3 Heterocyklické uhľovodíky	27
<b>9 Odporúčania SCHS pri SAV</b>	<b>28</b>
9.1 Základná štruktúra	28
9.2 Základný hydrid	29
9.3 Grafická úprava názvu	29
9.3.1 Lokanty	29
9.3.2 Bodka a zátvorky	29
9.3.3. Vypúšťanie a pridávanie hlások	30
9.3.4 Odlučiteľnosť predpôň	29
9.3.5. Dlhé slabiky	30
9.3.6 Jednoväzbové a polyväzbové skupiny	30
9.3.7 Zmenené názvy funkčných skupín	31

# 1 Názvoslovie anorganických látok

Slovenské názvoslovie anorganických látok je blízke českému, ktorého základy položil Presl r. 1828. Rozvoj slovenského názvoslovia usmerňovala Komisia pre chemickú terminológiu SAV, riadiac sa zásadami Medzinárodnej únie pre teoretickú a aplikovanú chémiu (International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC, 2005).

Názvy chem. prvkov sa väčšinou utvorili poslovenčením latinských názvov (napr. *fosfor* – *phosphorus*), pre viaceré prvky sa však používajú domáce názvy odlišné od latinských (napr. *sodík* – *natrium*). Slovenský a latinský názov, značka, protónové (atómové) číslo a relatívna atómová hmotnosť chemických prvkov sú v tab.

Dohodnuté poradie atómov prvkov je podľa skupín:

18: Xe, Kr, Ar,

1: Fr, Cs, Rb, K, Na, Li,

2: Ra, Ba, Sr, Ca, Mg, Be,

3: aktinoidy, lantanoidy, La, Y, Sc, d-prvky,

4: Rh, Hf, Zr, Ti, atď., p-prvky,

13: Tl, In, Ga, Al, B,

14: Pb, Sn, Ge, Si, C,

15: Bi, Sb, As, P, N, H,

16: Po, Te, Se, S, O,

17: At, I, Br, Cl, F.

Niektoré skupiny prvkov majú skupinové názvy: kovy, nekovy, polokovy, alkalické kovy, kovy alkalických zemín, halogény, vzácne plyny, typické prvky, prechodné kovy, kovy vzácnych zemín, lantanoidy, aktinoidy, transurány, uranoidy, curoidy, platinové kovy.

Názvy zlúč. sú obyčajne dvojslovné, zložené zo substantíva a adjektíva; podstatným menom je obyčajne názov jeho elektronegatívnejšej časti, prídavným menom je názov jej menej elektronegatívnej časti, napr. *hydrogénuhličitan sodný*, staré názvy *hydrouhličitan sodný*, *bikarbonát sodný*,  $\text{NaHCO}_3$ .

## 1.1 Prípony

**-id** nevalenčná prípona, ktorá sa pripája ku koreňu alebo jeho začiatkovej časti, ak je elektronegatívnejšia časť anorg. látky zložená z atómov jedného prvku (niekedy aj dvoch prvkov), napr. *chlorum* – *chlorid*, *nitrogenium* – *nitr|id*, *oxygenium* – *ox|id*, *sulphur* – *sulph|id*, *oxygenium* – *ox|id* (predtým kysličník), *sulphur* – *sulph|id* (predtým sírnik), *hydrogenium* a *oxygenium* – *hydr|ox|id*.

**-án** prípona charakterizuje oxidačný stav centrálného prvku, pripája k valenčnej prípone, ktorá charakterizuje jeho oxidačný stav, napr. chlór – *chlórny* – *chlór|an*; ak je centrálny atóm v oxidačnom stave VI, pripája sa prípona **-án** priamo ku koreňu názvu prvku, napr. *síra* – *sír|an*.

Valenčné prípony, ktoré sa používajú na označenie oxidačného stavu prvku v oxidoch, oxokyselinách a ich soliach ap. (I – VIII) vyjadrujú aj atómový pomer v stechiometrickom vzorci zlúčeniny; hodnota indexu pri značke prvku závisí od oxidačného stupňa elektronegatívnejšej zložky (tab. 1a 2).

**Tab. 1. Valenčné prípony vyjadrujúce oxidačný stav prvku v zlúčenine**

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

**Tab. 2. Príklady valenčných prípon**

Vzorec zlúčeniny	Značka prvku	Oxidačný stav v zlúčenine	Valenčná prípona	Názov prvku
NaCl	Na	I	-ný	sodný
K <sub>2</sub> S	K	I		draselný
CaCl <sub>2</sub>	Ca	II	-natý	vápenatý
MgO	Mg	II		horečnatý
AlCl <sub>3</sub>	Al	III	-itý	hlinitý
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe	III		železitý
SiCl <sub>4</sub>	Si	IV	-ičitý	kremitý
CO <sub>2</sub>	C	IV		uhličitý
PCl <sub>5</sub>	P	V	-ečný	fosforečný
N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N	V	-ičný	dušičný
SF <sub>6</sub>	S	VI	-ový	sírový
CrO <sub>3</sub>	Cr	VI		chrómový
IF <sub>7</sub>	I	VII	-istý	jodistý
Mn <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	Mn	VII		manganistý
OsF <sub>8</sub>	Os	VIII	-ičelý	osmičelý

**Tab. 3. Prípony**

Prípona	angl.	zakončenie pre
-án	-ane	hydrid, napr. sulfán H <sub>2</sub> S
-anid	-anide	anión vzniklý odobratím protónu, napr. metanid CH <sub>3</sub> <sup>-</sup>
-ánium	-anium	katión vzniklý pribatím protónu, napr. fosfánium PH <sub>4</sub> <sup>+</sup>
-át	-ate	aditívny názov aniónu, napr. tetrachloridoaluminát(1-) [AlCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup>
-ato	-ato	anión oxidokyseliny, napr. nitrát NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , acetát MeCOO <sup>-</sup>
	-ic	kyselinu, napr. sulfuric acid
-id	-ide	anión, napr. chlorid Cl <sup>-</sup> , disulfid(2-) S <sub>2</sub> <sup>2-</sup> , trijodid I <sub>3</sub> <sup>-</sup> , kyanid CN <sup>-</sup>
-diid	-diide	dianión, napr. disulfáid S <sub>2</sub> <sup>2-</sup>
-ido	-ido	anión-ligand, napr. chlorid Cl <sup>-</sup> , hydroxid OH <sup>-</sup>
-ínium	-inium	protonovaná forma, napr. pyridínium
-o	-o	substitučná skupina, amino -NH <sub>2</sub> , chloro -Cl
-ol	-ol	substituent so skupinou -OH
-ónium	-onium	dovolené názvy niektorých katiónov, amónium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , oxónium H <sub>3</sub> O <sup>+</sup>
-uid	-uide	adukt s H <sup>-</sup> , napr. boranuid [BH <sub>4</sub> ] <sup>-</sup>
-uido	-uido	ligand aduktu s H <sup>-</sup> , napr. boranuido BH <sub>4</sub> <sup>-</sup>

-y	-y	niektoré substitučné skupiny, napr. hydroxy –OH
-yl	-yl	anión-radikál, napr. hydrazinyl $\text{H}_2\text{NNH}^-$
-diyl	-diyl	dianión-diradikál, napr. hydrazín-1,2-diyl $\text{HNNH}^{2-}$

## 2.2 Predpony

Ak valenčné prípony nestačia, používajú sa navyše grécke radové číslovkové predpony *di-*, *tri-*, *tetra-*, *penta-* ... al. grécke násobné číslovkové predpony *bis-*, *tris-*, *tetrakis-*, *penta-kis-* ..., napr.  $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$  *di*|fosfor|ečn|an *tetra*|drasel|ný (predtým dvojfosforečnan štvordrasel-ný),  $\text{Al}(\text{PO})_3$  *tris*(fosfor|ečn|an) *hlin*|itý.

Tab. 4. Skupina periodickej sústavy

3	4	5	6	7
B	C	N	O	F
	Si	P	S	Cl
		As	Se	Br
			Te	I
-III	-IV	-III	-II	-I
Minimálne oxidačné číslo				

**Číselné predpony pre násobné číslovky:** dvakrát – *bis*, trikrát – *tris*, štyrikrát – *tetrakis* (atď.)

Tab. 5. Číselné predpony pre základné číslovky:

1/2 – hemi	9 – nona	40 – tetrakonta
1 – mono	10 – deka	50 – pentakonta
2 – di	11 – undeka	60 – hexakonta
3 – tri	12 – duodeka	70 – heptakonta
4 – tetra	20 – ikoza	80 – oktakonta
5 – penta	21 – henikoza	90 – nonakonta
6 – hexa	22 – okoza	100 – hektakonta
7 – hepta	23 – trikoza	
8 – okta	24 – tetrakoza	
9 – nona,	30 – triakonta	
10 – deka	31 – hentriakonta	

## 1.3 Názvoslovie singulárnych zlúčenín

Názvoslovie jednozložkových zlúčenín, zlúčenín zložených zo zlúčených atómov jedného prvku, majú spravidla triviálne názvy, napr.  $\text{O}_2$  – obyčajný kyslík,  $\text{O}_n$ , ozón,  $\text{P}_4$  – biely fosfor,  $\text{S}_8$  –  $\lambda$ -síra,  $\text{S}_n$  –  $\sigma$ -síra. Ich racionálne názvy sa utvoria z názvu prvku a číslovkových predpôň vyjadrujúcich zloženie častíc, napr.  $\text{O}_2$  – dikyslík,  $\text{O}_3$  – trikyslík,  $\text{P}_4$  – tetrafosfor,  $\text{S}_8$  – oktasíra,  $\text{S}_n$  – polysíra. Na spresnenie štruktúry možno použiť príslušné štruktúrne predpony *cyklo-* (kruh), *katena-* (reťazec), *tetraedro-* (tetraéder čiže štvorsten), ap., napr. *cyklo*-oktasíra, *katena*-polysíra, *tetraedro*-tetrafosfor.

## 1.4 Názvoslovie binárnych zlúčenín

Názvoslovie dvojzložkových zlúčenín, zlúčenín zložených zo zlúčených atómov dvoch prvkov, majú spravidla racionálne názvy. Môžu byť jednoslovné, napr. *chlorovodík*  $\text{HCl}$ , *diborán*  $\text{B}_2\text{H}_6$ , alebo dvojslovné, napr. *kyselina chlorovodíková*  $\text{HCl}$ , *fluorid vápenatý*  $\text{CaF}_2$ , *oxid horečnatý*  $\text{MgO}$ , *sulfid olovnatý*  $\text{PbS}$ , *nitrid hlinitý*  $\text{AlN}$ . Niektoré **triviálne názvy**, napr. *voda*  $\text{H}_2\text{O}$ , *amoniak*  $\text{NH}_3$ , sa používajú

naďalej, iné, ako *čpavok* NH<sub>3</sub>, *kyselina soľná* HCl, sa používajú len v technickej praxi, niektoré, napr. *pálená magnézia* MgO, sa nemajú vôbec používať.

**Tab. 6. Triviálne názvy karboxylových kyselín a ich acylov**

triviálny	Názov kyseliny systémový	Acyly
<b>A c y k l i c k é</b>		
kyselina mravčia	kyselina metánová	formyl
kyselina octová	kyselina etánová	acetyl
kyselina prpiónová	kyselina propánová	promionyl
kyselina maslová	kyselina butánová	butyryl
kyselina izomaslová	kyselina 2-metylpropamová	izobutyryl
kyselina valérová	kyselina pentánová	valeryl
kyselina izovalérová	kyselina 2-metylbutánová	izovaleryl
kyselina pivalová	kyselina 2,2-dimetylpropánová	povaloyl
kyselinalaurová	kyselina dodekánová	lauroyl
kyselina myristová	kyselina tetradekánová	myristoyl
kyselina palmitová	kyselina hexadekánová	palmitoyl
kyselina stearová	kyselina oktadekánová	stearyl
kyselina oxálová (šľavelová)	kyselina etándiová	oxalyl
kyselina malónová	kyselina propándiová	malonyl
kyselina jantárová	kyselina butándiová	sukcinyl
kyselina glutárová	kyselina pentándiová	glutaryl
kyselina adipová	kyselina hexándiová	adipol
kyselina pimelová	kyselina heptándiová	pimeloyl
kyselina suberová (korková)	kyselina oktándiová	suberoly
kyselina azelaová	kyselina dekándiová	azelaoyl
kyselina sebaková	kyselina propénová	sebakoyl
kyselina akrylová	kyselina propénová	akryloyl
kyselina propiolová	kyselina propínová	propioloyl
kyselina metakrylová	kyselina 2-metylpropénová	metakryloyl
kyselina krotónová ( <i>trans</i> )	kyselina 2-buténová	krotonoyl
kyselina izokrotónová ( <i>cis</i> )	kyselina 2-buténová	izokrotonoyl
kyselina olejová	kyselina <i>cis</i> -6-oktadecénová	oleoyl
kyselina maleínová	kyselina <i>cis</i> -buténdiová	maleoyl
kyselina fumarová	kyselina <i>trans</i> -buténová	fumaroyl
kyselina mezakónová	kyselina <i>trans</i> -metylbuténová	mezakonoyl
<b>C y k l i c k é</b>		
kyselina gáľrová	kyselina 1,2,2-trimetyl-cyklo- pentándikarboxylová	kamforoyl
kyselina benzoová	kyselina benzénkarboxylová	benzoyl
kyselina ftalová	kyselina 1,2-benzéndikarboxylová	ftaloyl
kyselina izoftalová	kyselina 2,3-benzéndikarboxylová	izoftaloyl
kyselina tereftalová	kyselina 1,4-benzéndikarboxylová	tereftaloyl
kyselina $\alpha$ -naftoová	kyselina 1-naftalénkarboxylová	$\alpha$ -naftoly
kyselina $\beta$ -naftoová	kyselina 2-naftalénkarboxylová	$\beta$ -naftoyl
kyselina toluylová	kyselina metylbenzénkarboxylová	toluyl
kyselina hydratropová	kyselina 2-fenylpropánová	hydratropyl
kyselina atropová	kyselina 2-fenylpropénová	atropoyl
kyselina škoricová ( <i>trans</i> )	kyselina 3-fenylpropénová	cinnamoyl

kyselina nikotínová	kyselina 3-pyridínkarboxylová	nikotinoyl
kyselina izonikotínová	kyselina 4-pyridínkarboxylová	izonikotinyl
kyselina furová	kyselina furánkarboxylová	furoyl
kyselina tenová	kyselina tuiofénkarboxylová	tenoyl

#### S u b s t i t u o v a n é

kyselina glykolová	kyselina hydroxyetánová	glykokol
kyselina mliečna	kyselina 2-hydroxypropánová	laktoyl
kyselina glycerová	kyselina 2,3-dihydroxypropánová	glaceroyl
kyselina tartrónová	kyselina hydroxypropándiová	tartrónoyl
kyselina jablčná	kyselina hydroxybutándiová	maloyl
kyselina tropová	kyselina 3-hydroxy-3-fenyl- propánová	tropoyl
kyselina benzilová	kyselina 2-hydro-2,2-difenyl- etánová	benziloyl
kyselina salicylová	kyselina <i>o</i> -hydroxybenzoová	sylicyloyl
kyselina anízová	kyselina <i>p</i> -metoxybenzoová	anizoyl
kyselina vanilová	kyselina 4-hydroxy-3-metoxoxy- benzoová	vaniloyl
kyselina veratrová	kyselina 3,4-dimetoxoxybenzoová	veratroyl
kyselina piperonylová	kyselina 3,4-metyléndioxyben- zoová	piperonyloyl

### 1.4.1 Názvoslovie binárnych zlúčenín s vodíkom

V racionálnom názvosloví sa prihliada na to, či je vodík elektronegatívnejšou alebo menej elektronegatívnou časťou zlúčeniny, či sa zlúčenina správa k vode ako kyselina a či má zlúčenina nevalenčný charakter.

Ak je vodík elektronegatívnejšou časťou binárnej zlúčeniny, názov je dvojslovný a pozostáva z podstatného mena hybrid a prídavného mena prvku s valenčnou príponou, napr. NaH – hydrid sodný, CaH<sub>2</sub> – hydrid vápenatý, AlH<sub>3</sub> – hydrid hlinitý. Binárne zlúčeniny vodíka s prechodnými prvkami majú nevalenčný charakter. Názov týchto zlúčení je takisto dvojslovný s podstatným menom hydrid, ale prídavné meno je v genitíve, napr. NbH – hydrid nióbu. Ak je vodík menej elektronegatívnou časťou binárnej zlúčeniny, má zvyčajne jednoslovný názov zložený zo slovenského názvu oboch prvkov a nevalenčnej prípony –o, napr. HCl – chlorovodík, HI – jodovodík, H<sub>2</sub>S – sírovodík, AsH<sub>3</sub> – arzenovodík.

V názvosloví binárnych zlúčenín vodíka s neprechodnými prvkami III., IV., V. a VI. Skupiny periodickej sústavy sa uprednostňujú jednotlivé názvy zložené z koreňa poslovenčeného latinského názvu prvku a nevalenčnej prípon –án, napr. AlH<sub>3</sub> – alán, Sn<sub>2</sub>H<sub>6</sub> a uhľovodíky.

Binárne zlúčeniny vodíka a halogénmi sa správajú k vode ako kyseliny. Tieto bezkyslíkaté kyseliny majú dvojslovný názov zložený z podstatného mena kyselina a prídavného jednoslovného mena, napr. HCl – kyselina chlorovodíková, H<sub>2</sub>S – kyselina sírovodíková.

### 1.4.2 Názvoslovie ostatných binárnych zlúčenín

V racionálnom názvosloví tejto skupiny zlúčenín sa prihliada na elektronegativitu atómov zlúčených prvkov a diferencuje sa valenčný alebo nevalenčný charakter zlúčeniny. Prehľad prvkov vystupujúcich najčastejšie v zápornom oxidačnom stupni je v tab. 7.

**Tab. 7. Maximálne oxidačné číslo**

Skupina periodickej sústavy				
3	4	5	6	7
B	C	N	O	F
	Si	P	S	Cl
		As	Se	Br
			TeE	I
-III	-IV	-III	-II	-I
Maximálne oxidačné číslo				

Názvy väčšina binárnych zlúčenín sú dvojslovné. Podstatné meno tvorí poslovenčený koreň latinského názvu prvku (napr. borum – *bor-*; carboneum – *carb-*, oxygenium – *ox-...*) a nevalenčnej prípony *-id* (*borid*, *karbid*, *oxid...*). Prídavným menom je názov prvku s nižšou elektronegativitou, s príslušnou valenčnou príponou *-ný*, *-natý*, *-itý*, *.itý*, *-ičitý*, *-ový*, *-istý*, *-ičelý*. Napr. NaCl – chlorid sodný ( $\text{Na}^{\text{I}}$ ), borid horečnatý  $\text{Mg}_3\text{B}_2$  ( $\text{Mg}^{\text{II}}$ ), jodid boritý  $\text{BI}_3$  ( $\text{B}^{\text{III}}$ )...

Ak sú elektronegativity atómov zlúčených prvov veľmi blízke, pri určovaní názvu je rozhodujúce chemické správanie sa zlúčeniny, napr.  $\text{NCl}_3$  je chlorid dusitý a nie hydrid chlórny. Takéto zlúčeniny majú zvyčajne jednoslovný názov, napr.  $\text{NaCl}_3$  – chlorodusík,  $\text{C}_2\text{S}$  – sírouhlík.

Ak má príslušná binárna zlúčenina nevalenčný charakter, názov menej elektronegatívneho prvku uvádzaného v genitíve, napr.  $\text{SrB}_6$  – hexaborid stroncia,  $\text{Fe}_3\text{C}$  – karbid triželeza,  $\text{FeC}_3$  – trikarbid železa,  $\text{S}_4\text{N}_4$  – tetranitrid tetrasíry. V genitíve sa uvádzajú aj názvy  $\text{OF}_2$  – fluorid kyslíka,  $\text{H}_2\text{O}_2$  – peroxid vodíka.

Atómové skupiny zložené z atómov **chalkogénov** (O, S, Se) a z niektorého iného prvku majú jednoslovný názov zakončený nevalenčnou príponou *-yl* (tab. 8).

**Tab. 8. Názvy dvojzložkových skupín zložených z chalkogénu a iného prvku**

$\text{ClO}$	chloroxyl	$\text{SeO}_2$	selenilyl	$\text{VO}$	vanadyl
$\text{ClO}_2$	chloryl	$\text{CrO}_2$	chromyl	$\text{CO}$	karbonyl
$\text{ClO}_3$	perchloryl	$\text{UO}_2$	uranyl	$\text{CS}$	tiokarbonyl
$\text{IO}_2$	jodyl	$\text{NO}$	nitrozyl	$\text{CSe}$	selenokarbonyl
$\text{OH}$	hydroxyl	$\text{NO}_2$	nitryl		
$\text{SO}$	tionyl, sulfonyl	$\text{PO}$	fosforyl		
$\text{SO}_2$	sulfuryl, sulfonyl	$\text{PS}$	tiofosforyl		

## 1.5 Názvoslovie viacložkových zlúčenín

Zlúčeniny obsahujúce tri a viac prvkov majú zvyčajne racionálne dvojslovné názvy, napr. kyselina dusičná  $\text{HNO}_3$ , výnimočne jednoslovné názvy, napr. *kyanovodík*  $\text{HCN}$ .

Zlúčeniny obsahujúce atómové skupiny chalkogénov (O, S, Se) majú nevalenčnú príponu *-yl*, napr.  $\text{OH}$  – *hydroxyl*,  $\text{SO}_2$  – *sulfuryl*,  $\text{NO}$  – *nitrozyl*,  $\text{NO}_2$  – *nitryl*,  $\text{PO}$  – *fosforyl*,  $\text{PS}$  – *tiofosforyl*,  $\text{CO}$  – *karbonyl*,  $\text{CS}$  – *tiokarbonyl*.

Viacložkové kyseliny majú v názve slovo *kyselina* a prídavne meno zložené z názvu kyselinotvorného prvku, príslušnej valenčnej prípony (vyjadrujúcej oxidačné číslo jeho atómu), funkčnej predpony, príp. aj z gréckej číslovkovej predpony, napr.  $\text{H}_3\text{PO}_4(\text{P}^{\text{V}})$  *kyselina trihydrogén|fosfor|ečná*. Môžu sa používať aj predpony *meta-* a *orto-*, napr. kys. *meta|fosfor|ečná*  $\text{HPO}_3$ ,



kyselina orto|fosfor|ečná  $H_3PO_4$ , neodporúča sa však používanie predpony *pyro-*, napr, *kyselina pyrofosforečná*  $H_4P_2O_7$  (správne kys. *tetra|hydrogén|di|fosfor|ečná*).

## 1.6 Názvoslovie hydroxidov

Zlúčeniny atómov kovového prvku obsahujúce funkčnú skupinu OH pozostávajú z podstatného mena hydroxid a prídavného mena zloženého z názvu kovového prvku a príslušnej valenčnej prípony, napr. hydroxid drasel|ný KOH). Ak hydroxid obsahuje okrem skupiny OH aj atóm alebo inú atómovú skupinu, podstatné meno je zložené z názvu obidvoch zložiek oddelených spojovníkom, napr. hydroxid-oxid hlin|itý Al(O)OH.

## 1.7 Názvoslovie kyselín a ich derivátov

Mnohé kyseliny majú zaužívané názvy, ktoré nemá zmysel nahradzovať systémovými názvami. Pre ich deriváty je však systémový (aditívny) názov užitočný a často potrebný.

**Tab. 9. Jednoduché kyseliny**

Vzorec	Aditívny vzorec	Zaužívaný názov	Angl.
$H_3BO_3$	[B(OH) <sub>3</sub> ]	kys. boritá	boric acid
$H_2CO_3$	[CO(OH) <sub>2</sub> ]	kys. uhličitá	carbonic acid
$H_4SiO_4$	[Si(OH) <sub>4</sub> ]	kys. kremičitá	silicic acid
$HNO_2$	[NO(OH)]	kys. dusitá	nitrous acid
$HNO_3$	[NO <sub>2</sub> (OH)]	kys. dusičná	nitric acid
$H_3PO_4$	[PO(OH) <sub>3</sub> ]	kys. fosforečná	phosphoric acid
$H_3PO_3$	[P(OH) <sub>3</sub> ]	kys. fosforitá	phosphorous acid
$H_2PHO_3$	[PH <sup>I</sup> O(OH) <sub>2</sub> ]	kys. hydridotrioxidofosforečná	phosphonic acid
$HPH_2O_2$	[PH <sup>I</sup> 2O(OH)]	kys. dihydridodioxidofosforečná	phosphinic acid
$H_2PHO_2$	[PH <sup>I</sup> (OH) <sub>2</sub> ]	kys. hydridodioxidofosforitá	phosphonous acid
$H_2SO_3$	[SO(OH) <sub>2</sub> ]	kys. siričitá	sulfurous acid
$H_2SO_4$	[SO <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub> ]	kys. sírová	sulfuric acid
$H_2TeO_3$	[TeO(OH) <sub>2</sub> ]	kys. teluricitá	tellurous acid
$H_2TeO_4$	[TeO <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub> ]	kys. telúrová	telluric acid
$H_6TeO_6$	[Te(OH) <sub>6</sub> ]	kys. hexahydrogentelúrová hexahydroxidotelúr	orthotelluric acid
HClO	[O(H)Cl]	kys. chlórna	hypochlorous acid
HClO <sub>2</sub>	[ClO(OH)]	kys. chloritá	chlorous acid
HClO <sub>3</sub>	[ClO <sub>2</sub> (OH)]	kys. chlorečná	chloric acid
HClO <sub>4</sub>	[ClO <sub>3</sub> (OH)]	kys. chloristá	perchloric acid
HIO <sub>4</sub>	[IO <sub>3</sub> (OH)]	kys. jodistá	periodic acid
H <sub>5</sub> IO <sub>6</sub>	[IO(OH) <sub>5</sub> ]	kys. pentahydrogenjodistá pentahydroxidooxidójód	orthoperiodic acid

**Tab. 10. Kondenzované kyseliny**

Vzorec	Aditívny vzorec	Zaužívaný názov	Angl.
(HBO <sub>2</sub> ) <sub>n</sub>	(-B(OH)O <sup>-</sup> ) <sub>n</sub>	kys. metaboritá	metaboric acid
H <sub>6</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	[(HO) <sub>3</sub> SiOSi(OH) <sub>3</sub> ]	kys. dikremičitá	disilicic acid
(H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> ) <sub>n</sub>	(--Si(OH) <sub>2</sub> O <sup>-</sup> ) <sub>n</sub>	kys. metakremičitá	metasilicic acid
(HPO <sub>3</sub> ) <sub>n</sub>	(-P(O)(OH)O <sup>-</sup> ) <sub>n</sub>	kys. metafosforečná	metaphosphoric acid
H <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	[(HO) <sub>2</sub> P(O)OP(O)(OH) <sub>2</sub> ]	kys. difosforečná	diphosphoric acid
H <sub>3</sub> P <sub>3</sub> O <sub>9</sub>		kys. <i>cyklo</i> -trifosforečná	<i>cyclo</i> -triphosphoric acid

H <sub>5</sub> P <sub>3</sub> O <sub>10</sub>		kys. <i>katena</i> -trifosforečná	<i>catena</i> -triphosphoric acid
H <sub>4</sub> P <sub>4</sub> O <sub>12</sub>		kys. <i>cyklo</i> -tetrafosforečná	<i>cyclo</i> -tetrphosphoric acid
H <sub>6</sub> P <sub>4</sub> O <sub>13</sub>		kys. <i>katena</i> -tetrafosforečná	<i>catena</i> -tetrphosphoric acid
H <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	[(HO) <sub>2</sub> S(O) <sub>2</sub> OS(O) <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub> ]	kys. disírová	disulfuric acid
H <sub>2</sub> S <sub>3</sub> O <sub>10</sub>		kys. trisírová	trisulfuric acid

**Tab. 11. Zvyšky kyselín**

Vzorec	Aditívny vzorec	Zaužívaný názov	Angl.
H <sub>2</sub> BO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	[BO(OH) <sub>2</sub> ] <sup>-</sup>	dihydrogenboritan	dihydrogenborate
HBO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	[BO <sub>2</sub> (OH)] <sup>2-</sup>	hydrogenboritan	hydrogenborate
BO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	[BO <sub>3</sub> ] <sup>3-</sup>	boritan	borate
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	[CO <sub>2</sub> (OH)] <sup>-</sup>	hydrogenuhličitan	hydrogencarbonate
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	[CO <sub>3</sub> ] <sup>2-</sup>	uhličitan	carbonate
SiO <sub>4</sub> <sup>4-</sup>	[SiO <sub>4</sub> ] <sup>4-</sup>	kremičitan	silicate
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	[NO <sub>2</sub> ] <sup>-</sup>	dusitan	nitrite
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	[NO <sub>3</sub> ] <sup>-</sup>	dusičnan	nitrate
H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	[PO <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub> ] <sup>-</sup>	dihydrogenfosforečnan	dihydrogenphosphate
HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	[PO <sub>3</sub> (OH)] <sup>2-</sup>	hydrogenfosforečnan	hydrogenphosphate
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	[PO <sub>4</sub> ] <sup>3-</sup>	fosforečnan	phosphate
H <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>		dihydrogendifosforečnan	dihydrogen(diphosphate)
P <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>4-</sup>	[O <sub>3</sub> POPO <sub>3</sub> ] <sup>4-</sup>	difosforečnan	diphosphate
HSO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	[SO <sub>2</sub> (OH)] <sup>-</sup>	hydrogensiričitan	hydrogensulfite
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	[SO <sub>3</sub> ] <sup>2-</sup>	siričitan	sulfite
HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	[SO <sub>3</sub> (OH)] <sup>-</sup>	hydrogensíran	hydrogensulfate
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	[SO <sub>4</sub> ] <sup>2-</sup>	síran	sulfate
S <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	[O <sub>3</sub> SOSO <sub>3</sub> ] <sup>2-</sup>	disíran	disulfate
TeO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	[TeO <sub>4</sub> ] <sup>2-</sup>	telúran, tetraoxidotelúran	tellurate
TeO <sub>6</sub> <sup>6-</sup>	[TeO <sub>6</sub> ] <sup>6-</sup>	hexaoxidotelúran	orthotellurate
OCl <sup>-</sup>	[OCl] <sup>-</sup>	chlórnan	hypochlorite
ClO <sup>2-</sup>	[ClO <sub>2</sub> ] <sup>-</sup>	chloritan	chlorite
ClO <sup>3-</sup>	[ClO <sub>3</sub> ] <sup>-</sup>	chlorečnan	chlorate
ClO <sup>4-</sup>	[ClO <sub>4</sub> ] <sup>-</sup>	chloristan	perchlorate
IO <sup>4-</sup>	[IO <sub>4</sub> ] <sup>-</sup>	jodistan, tetraoxidojodistan	periodate
IO <sub>6</sub> <sup>5-</sup>	[IO <sub>6</sub> ] <sup>5-</sup>	hexaoxidojodistan	orthoperiodate

**Tab. 12. Substituované kyseliny a ich ióny**

Vzorec	Aditívny vzorec	Zaužívaný názov	Angl.
HOCN	[C(N)OH]	kys. kyanatá	cyanic acid
HNCO	[C(NH)O]	kys. izokyanatá	isocyanic acid
OCN <sup>-</sup>	[C(N)O] <sup>-</sup>	kyanát	cyanate
HSCN	[C(N)SH]	kys. tiokyanatá	thiocyanic acid
HNCS	[C(NH)S]	kys. izotiokyanatá	isothiocyanic acid
SCN <sup>-</sup>	[C(N)S] <sup>-</sup>	tiokyanát	thiocyanate
H <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	[(HO)S(O) <sub>2</sub> OOS(O) <sub>2</sub> (OH)]	kys. peroxydisírová	peroxydisulfuric acid
S <sub>2</sub> O <sub>8</sub> <sup>2-</sup>	[O <sub>3</sub> SOOSO <sub>3</sub> ] <sup>2-</sup>	peroxydisíran	peroxydisulfate
H <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	[SO(OH) <sub>2</sub> S]	kys. tiosírová	thiosulfuric acid
S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	[SO <sub>3</sub> S] <sup>2-</sup>	tiosíran	thiosulfate

**Názvy derivátov kyselín** (zlúčeniny zložené z charakteristických funkčných skupín) sa skladajú z názvu elektronegatívnejšej časti v 1. páde a názvu elektropozitívnejšej časti v 2. páde, napr. dichlorid kربonylu  $\text{COCl}_2$ .

**Tab. 13. Zvyšky anorganických oxidokyselín** {angl. kmeň A}{-o}

Skupina	Poslovenčený ión	Dov.	Ligand	Dov.
$\text{CO}_3^{2-}$	trioxidokarbonát(2-)	karbonát	trioxidokarbonato(2-)	karbonato
$\text{HCO}_3^-$	hydroxo-dioxidokarbonát(2-)	hydrogenkarbonát	hydroxodioxidokarbonato(2-)	hydrogenkarbonato
$\text{NO}^+$	oxidodusík(1+)		oxidonitrogen(1+)	
$\text{NO}$	oxidodusík		oxidonitrogen	nitrozyl
$\text{NO}^-$	oxidonitrát(1-)		oxidonitrato(1-)	
$\text{ONO}^-$	dioxidonitrát(1-)	nitrit	dioxidonitrato(1-)	nitrito
$\text{NO}_2^-$				nitro
$\text{NO}_3^-$	trioxidonitrát(1-)	nitrát	trioxidonitrato(1-)	nitrato
$\text{HONH}_2$	azanol	hydroxylamín		
$\text{HONH}^-$	hydroxiazanid		hydroxiazanido	
$\text{H}_2\text{NO}^-$	azanolát		azanoláto	
$\text{PO}_2^-$	dioxidofosfát(1-)	dioxidofosfato(1-)		
$\text{PO}_3^{3-}$	trioxidofosfát(3-)	fosfit	trioxidofosfato(3-)	fosfito
$\text{PO}_4^{3-}$	tetraoxidofosfát(3-)	fosfát	tetraoxidofosfato(3-)	fosfato
$\text{HPO}_4^{2-}$	hydroxidtrioxidofosfát(2-)	hydrogenfosfát	hydroxidtrioxidofosfato(2-)	hydrogenfosfato
$\text{H}_2\text{PO}_4^-$	dihydroxidodioxidofosfát(1-)	dihydrogenfosfát	dihydroxidodioxidofosfato(1-)	dihydrogenfosfato
$\text{SO}_3^{2-}$	trioxidosulfát(2-)	sulfit	trioxidosulfato(2-)	sulfito
$\text{SO}_4^{2-}$	tetraoxidosulfát(2-)	sulfát	tetraoxidosulfato(2-)	sulfato
$\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	trioxidosulfidosulfát(2-)	tiosulfát	trioxidosulfidosulfato(2-)	tiosulfato
$\text{HSO}_4^-$	hydroxidtrioxidosulfát(1-)	hydrogensulfát	hydroxidtrioxidosulfato(1-)	hydrogensulfato
$\text{SeO}_3^{2-}$	trioxidoselenát(2-)	selenit	trioxidoselenato(2-)	selenito
$\text{SeO}_4^{2-}$	tetraoxidoselenát(2-)	selenát	tetraoxidoselenato(2-)	selenato
$\text{ClO}^-$	oxidochlorát(1-)	hypochlorit	oxidochlorato(1-)	hypochlorito
$\text{ClO}_2^-$	dioxidochlorát(1-)	chlorit	dioxidochlorato(1-)	chlorito
$\text{ClO}_3^-$	trioxidochlorát(1-)	chlorát	trioxidochlorato(1-)	chlorato
$\text{ClO}_4^-$	tetraoxidochlorát(1-)	perchlorát	tetraoxidochlorato(1-)	perchlorato

## 1.8 Názvoslovie solí

Názvy zlúčenín zložených z iónov sa odvodzujú od bezkyslíkatých kys. a tvoria sa ako názvy binárnych zlúčenín, napr. *hydrogén|sulfid drasel|ný* KHS. Názvy aniónov odvodených od kyslíkatých kyselín pozostávajú z názvu kyselinotvorného prvku s valenčnou príponou príslušného oxidačného čísla a z nevalenčnej prípony *-an* (rozšírenú o funkčnú predponu, príp. aj o grécku číslovkovú predponu), napr. *bis(hydrogén|sírán)*  $(\text{HSO}_4^-)_2$ , prídavným menom je názov prvku tvoriaceho kation s valenčnou príponou, napr.  $(\text{K}^+\text{Mg}^{2+})$  – *draselno-horeč|natý*. Viaceré soli majú triviálne názvy, napr. modrá skalica  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

## 2 Názvoslovie koordinačných zlúčenín

Názvy zlúčenín obsahujúcich koordinačné častice (komplexy) sa tvoria zo substantíva a adjektíva, ktoré sa líšia v závislosti od toho, či koordinačná zlúčenina obsahuje komplexy s kladným, záporným alebo nulovým nábojom. Každý komplex sa skladá z jedného (jednojadrový) alebo viacerých (viacjadrový) centrálnych atómov a ligandov. Komplex sa uvádza v hranatých zátvorkách, napr.  $K_3[Fe(CN)_6]$  hexakynoželezitan tridraselný (predtým hexakynoželezitan draselný).

### IUPAC (2005)

- Ruší sa výnimka postavenia kyslíka v zoradení prvkov podľa elektronegativity a kyslík sa pokladá za elektropozitívnejší vzhľadom na každý halogén.
- Názvoslovie koordinačných zlúčenín sa riadi názvoslovím anorganických zlúčenín. Koordináciu tvorí koordinácia ligandov s jedným alebo viacerými centrálnymi atómami; koordinačné číslo centrálného atómu je väčšie ako absolútna hodnota jeho oxidačného čísla.
- Centrálny atóm a všetky ligandy patriace do jeho koordinačnej sféry sa uvádzajú v hranatých zátvorkách, [...]. V nich sa môžu použiť okružle alebo zložené zátvorky [(...{...})(...)].
- Na prvom mieste sa uvádza centrálny atóm a za ním ligandy v abecednom poradí podľa skratky ligandu. Počet ligandov v koordinačnej sfére ani ich náboj nemajú vplyv na toto poradie.
- Zložité ligandy sa vo vzorcoch komplexov uvádzajú skratkami (napr. *en* = etán-1,2-diamín).
- Pred vzorcom komplexu sa uvádzajú štruktúrne predpony spresňujúce polohy ligandov a tvar koordinačného polyédra. Od vzorca sa oddeľujú pomlčkou a v tlači sa uvádzajú kurzívou, napr. *cis-*, *triangulo-*.
- Názvy koordinačných zlúčenín, ktoré obsahujú komplexný kation alebo komplexný anión, sú dvojslovné názvy. Názov je slovným zoskupením {číslovka}{predpona-}{kmeň}{prípona}{solvát}, pričom {kmeň} obsahuje podstatné meno charakterizujúce aniónovú zložku a potom prídavné meno charakterizujúce kationovú časť zlúčeniny.

---

#### Tab. 14. Príklady koordinačných zlúčenín:

---

$[Fe(CNMe)_6]Br_2$	bromid <i>hexakis</i> (metyl izokyanid)železnatý <i>angl. hexakis</i> (methyl isocyanide)iron(II) bromide
$[CoCl(NH_3)_4(NO_2)]Cl$	chlorid tetraamminchloridonitrito- $\kappa N$ -kobaltitý, <i>angl. tetraamminechloridonitrito-<math>\kappa N</math>-cobalt(III) chloride</i>
$[PtCl(NH_2Me)(NH_3)_2]Br$	bromid diamminchlorido(metánamín)platnatý, <i>angl. diamminechlorido(methanamine)platinum(II) bromide</i>
$K_4[Fe(CN)_{26}]$	hexakyanidoželeznatan draselný, <i>angl. potassium hexacyanidoferrate(II), potassium hexacyanidoferrate(4-)</i>
$Rb_2[OsCl_2N]$	pentachloridonitrodoosmian rubídny, rubidium pentachloridonitridoosmate(2-)
$Na[PtBrCl(NH_3)(NO_2)]$	amminbromidochloridonitrito- $\kappa N$ -platnatán sodný, <i>angl. sodium amminebromidochloridonitrito-<math>\kappa N</math>-platinate(1-)</i>
$Na_4[Pb(CH_3COO)_8]$	<i>oktakis</i> (acetato)olovičitan sodný, <i>angl. sodium octakis</i> (acetato)plumbate(4-)
$[CuCl_2(OC(NH_2)_2)_2]$	dichloridobis(močovina)meďnatý komplex, <i>angl. dichlorido bis</i> (urea)copper(II)
$[Mg(CH_3OH)_2(CH_3O)_{22}]$	<i>bis</i> (metanol) <i>bis</i> (metanolato)horečnatý komplex, <i>angl. bis</i> (methanol) <i>bis</i> (methanolato)magnesium(II)

---

## 2.1 Substitučná nomenklatúra

Substitučná nomenklatúra je založená na materských hydridoch, z ktorých sa odvádza názov zlúčeniny náhradou atómu vodíka substitučnou skupinou.

**Tab. 15. Materské hydridy 13. – 17. skupiny**

BH <sub>3</sub>	borán	CH <sub>4</sub>	metán	NH <sub>3</sub>	azán, amoniak	H <sub>2</sub> O	oxidán, voda	HF	fluorán
AlH <sub>3</sub>	alumán	SiH <sub>3</sub>	silán	PH <sub>3</sub>	fosfán	H <sub>2</sub> S	sulfán	HCl	chlorán
GaH <sub>3</sub>	galán	GeH <sub>4</sub>	germán	AsH <sub>3</sub>	arzán	H <sub>2</sub> Se	selán	HBr	bromán
InH <sub>3</sub>	indigán	SnH <sub>4</sub>	stannán	SbH <sub>3</sub>	stibán	H <sub>2</sub> Te	telán	HI	jodán
TlH <sub>3</sub>	talán	PbH <sub>4</sub>	plumbán	BiH <sub>3</sub>	bizmután	H <sub>2</sub> Po	polán	HAt	astatán

**Tab. 16. Polyhydridy**

H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , HOOH	dioxidán ( <i>dov.</i> peroxid vodíka)
N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> NNH <sub>2</sub>	diazán ( <i>dov.</i> hydrazin)
P <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> PPH <sub>2</sub>	difosfán
HSeSeSeH	triselán
H <sub>3</sub> SiSiH <sub>2</sub> SiH <sub>2</sub> SiH <sub>3</sub>	tetrasilán

Nezvyčajné koordinačné číslo vyjadruje symbol  $\lambda^n$  pred ligandom:

$\lambda^5$ -fosfán: PH<sub>5</sub>,  $\lambda^6$ -sulfán: SH<sub>6</sub>,  
 $2\lambda^5, 3\lambda^5, 4\lambda^4$ -pentasulfán: HSSH<sub>4</sub>SH<sub>4</sub>SH<sub>2</sub>SH.

**Tab. 17. Príklady substituovaných názvov**

SiH <sub>3</sub> OH	silanol
PH <sub>2</sub> Me	metylfosfán
PbEt <sub>4</sub>	tetraetylplumbán
SF <sub>6</sub>	hexafluoro- $\lambda^6$ -sulfán, <i>adit.</i> hexafluoridosíra, fluorid sírový
SnCl <sub>3</sub> <sup>-</sup>	trichlorostannanid
MeNH <sup>-</sup>	metylazanid
[PCl <sub>4</sub> ] <sup>+</sup>	tetrachlorofosfánium
[NMe] <sup>+</sup>	tetrametylazánium
[BH <sub>4</sub> ] <sup>-</sup>	boranuid, <i>adit.</i> tetrahydridoborát(1-), tetrahydridoboritan
[PF <sub>6</sub> ] <sup>-</sup>	hexafluoro- $\lambda^5$ -fosfanuid, <i>adit.</i> hexafluoridofosfát(1-), hexafluoridofosforečnan

## 2.2 Aditívna nomenklatúra

Aditívna nomenklatúra pomenúva skupiny atómov (ligandy, L) umiestnené okolo stredového atómu (A). Centrálny atóm sa zapisuje ako prvý, napr. AL<sub>n</sub>A'L<sub>m</sub>A''Lk.

**Tab. 18. Príklady aditívnych názvov**

Vzorec	Druh	Aditívny názov
OCl <sub>2</sub> , ClOCl	<i>slov.</i>	dichloridokyslík, dichlorid kyslíka, <i>subst.</i> dichlorooxidán, <i>neodp.</i> "oxid chlórny"
	<i>angl.</i>	dichloridooxygen, oxygen dichloride
OCl <sub>2</sub> , ClClO		oxidodichlór(Cl—Cl)
		chlorid dikyslíka, <i>neodp.</i> „oxid chloričitý“
O <sub>2</sub> Cl, OClO	<i>angl.</i>	dioxygen chloride
N <sub>2</sub> O, NNO		oxidodidusík(N—N),

$B(OMe)_3$		trimetoxidobór, tris(metanolato)bór, <i>subst.</i> trimetoxyborán
$(CN)_2, NCCN$		dinitridodiuhlík(C—C), bis(nitridouhlík)(C—C)
$[HgMePh]$	<i>neval.</i>	metyl(fenyl)ortuť
	<i>angl.</i>	methyl(phenyl)mercury
$[HF_2]^-$	<i>neval.</i>	difluoridohydrogenát(1-)
$[Sb(OH)_6]^-$	<i>val.</i>	hexahydroxidoantimoničnan
	<i>subst.</i>	hexahydroxy-λ5-stibanuid
	<i>neval.</i>	hexahydroxidoantimonát(1-)
	<i>angl.</i>	hexahydroxidoantimonate(V)
$[PFO_3]^{2-}$	<i>val.</i>	fluoridotrioxidofosforečnan
	<i>neval.</i>	fluoridotrioxidofosfát(2-)
$[ICl_2]^+$	<i>val.</i>	dichloridójódný (katión)
	<i>neval.</i>	dichloridójód(1+)
	<i>subst.</i>	dichlorojodánium
$[Al(OH_2)_6]^{3+}$	<i>val.</i>	hexaakvahlinitý katión
	<i>neval.</i>	hexaakvahliník(3+)
	<i>angl.</i>	hexaaquaaluminium(3+)

### 2.3 Kompozitná nomenklatúra

Kompozitná nomenklatúra vyjadruje zloženie bez ohľadu na štruktúru. Zahŕňa predovšetkým stechiometrický vzorec, molekulový vzorec, soli a soliam podobné látky. Poradie zložiek je

- *slov.* aniónová časť (podstatné meno), katiónová časť (prídavné meno) s valenčnými príponami (ak sú možné),
- *angl.* katiónová časť, aniónová časť bez valenčných prípon, v zátvorke náboj alebo oxidačné číslo (ak je to potrebné).

**Tab. 19. Príklady kompozitných názvov**

Vzorec	Druh	Kompozitný názov
$N_2O_4$	<i>val.</i>	tetraoxid didusičitý
	<i>angl.</i>	dinitrogen tetraoxide
$Fe_3O_4$	<i>neval.</i>	tetraoxid triželeza
	<i>angl.</i>	triiron tetraoxide
$Cr_{23}C_6$	<i>neval.</i>	hexakarbid trikozachrómu
	<i>angl.</i>	tricosachromium hexacarbide
$IBr$	<i>val.</i>	bromid jódný
	<i>angl.</i>	iodine bromide
$[FeCl_4]^-$	<i>val.</i>	tetrachloridoželezitan
	<i>angl.</i>	tetrachloridoferrate(-1), tetrachloridoferrate(III)
$[Fe(CO)_4]^{2-}$	<i>neval.</i>	tetrakarbonylželezo(-II), tetrakarbonylželezo(-2)
	<i>angl.</i>	tetracarbonylferrate(-II), tetracarbonylferrate(-2)
$K_4[Fe(CN)_6]$	<i>val.</i>	hexakyanidoželeznatan draselný
	<i>angl.</i>	tetrapotassium hexacyanidoferrate, potassium hexacyanidoferrate(4-)
$POCl_3$	<i>val.</i>	trichlorid-oxid fosforečný
	<i>angl.</i>	phosphorus trichloride oxide
$PCl_5$	<i>val.</i>	chlorid fosforečný
	<i>angl.</i>	phosphorus(V) chloride, phosphorus pentachloride
$KMgCl_3$	<i>val.</i>	trichlorid draselno-horečnatý

Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	<i>angl.</i> magnesium potassium trichloride <i>val.</i> bis(hydrogenuhlíčan) vápenatý <i>angl.</i> calcium bis(hydrogencarbonate)
HMo <sub>6</sub> O <sub>19</sub> <sup>-</sup>	<i>val.</i> hydrogen(nonadekaoxidohexamolybdeničitan) <i>angl.</i> hydrogen(nonadecaoxidohexamolybdate)(1-)
Tl(I <sub>3</sub> )	<i>val.</i> trijodid tálny <i>angl.</i> thallium triiodide(1-), thallium(I) (triiodide)
Hg <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	<i>val.</i> dichlorid diortutný, chlorid diortuti(2+) <i>angl.</i> dimercury dichloride, dimercury(2+) chloride
BaO <sub>2</sub>	<i>val.</i> oxid(2-) bárnatý, <i>dov.</i> peroxid bárnatý <i>angl.</i> barium dioxide, barium dioxide(2-), <i>dov.</i> barium peroxide
AlK(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·12H <sub>2</sub> O	<i>val.</i> bis(síran) draselno-hlinitý—voda (1/12) <i>dov.</i> dodekahydrát síranu draselno-hlinitého <i>angl.</i> aluminium potassium bis(sulfate) —water (1/12) <i>dov.</i> aluminium potassium bis(sulfate) dodecahydrate

### 3 Molekuly a substituční skupiny

**Tab. 20. Molekuly a substituční skupiny**

Skupina	Název
CO	oxid uhlíka, oxid uhoľnatý
>C=O	karbonyl
=C=O	karbonylidén
NO	oxid dusíka, oxid dusnatý, oxidodusík(Π), oxoazanyl, nitrozyl
-N=O	oxoazanyl, nitrozo, <i>angl.</i> nitroso
>N(O)-	azoryl
=N(O)-	azorylidén, <i>angl.</i> azorylidene
<sup>a</sup> N(O)	azorylidýn, <i>angl.</i> azorylidyne
NO <sub>2</sub>	dioxid dusíka, oxid dusičitý, oxidodusík(Π), nitryl
-NO <sub>2</sub>	nitro
-ONO	nitrozooxy, <i>angl.</i> nitrosooxy
-ONO <sub>2</sub>	nitrooxy
>P(O)-	fosforyl, <i>angl.</i> phosphoryl
=P(O)-	fosforylidén, <i>angl.</i> phosphorylidene
<sup>a</sup> P(O)	fosforylidýn, <i>angl.</i> phosphorylidyne
>SO	sulfinyl
>SO <sub>2</sub>	sulfonyl, sulfuryl
>SeO	seleninyl
>SeO <sub>2</sub>	selenonyl
>O	oxy, (epoxy v kruhu)
=O	oxo
-ClO	chlorozyl, <i>angl.</i> chlorosyl
-OCl	chlorooxy
-ClO <sub>2</sub>	chloryl, dioxo-λ <sup>5</sup> -chloranyl
-OClO	oxo-λ <sup>3</sup> -chloranyloxy
-ClO <sub>3</sub>	perchloryl, trioxo-λ <sup>7</sup> -chloranyl
-OClO <sub>2</sub>	dioxo-λ <sup>5</sup> -chloranyloxy
-OClO <sub>3</sub>	trioxo-λ <sup>7</sup> -chloranyloxy

### 3.1 Hydrogénové názvy

Tieto názvy sú alternatívnym vyjadrením názvu v tvare {číslovka}hydrogén{(aditívny názov)}(náboj)

**Tab. 21. Hydrogénové názvy**

Vzorec	slov. hydrogénový názov, neval.	angl. hydrogénový názov
HCN	hydrogen(nitridokarbonát)	hydrogen(nitridocarbonate)
H <sub>2</sub> S	dihydrogen(sulfid)	dihydrogen(sulfide)
HO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	hydrogen(peroxid)(1-)	hydrogen(peroxide)(1-)
H <sub>2</sub> NO <sub>3</sub> <sup>+</sup>	dihydrogen(trioxidonitrát)(1+)	dihydrogen(trioxidonitrate)(1+)
HMnO <sub>4</sub>	hydrogen(tetraoxidomanganát)	hydrogen(tetraoxidomanganate)
H <sub>2</sub> MnO <sub>4</sub>	dihydrogen(tetraoxidomanganát)	dihydrogen(tetraoxidomanganate)
HCrO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	hydrogen(tetraoxidochromát)(1-)	hydrogen(tetraoxidochromate)(1-)
H <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	dihydrogen(heptaoxidodichromát)	dihydrogen(heptaoxidodichromate)
H <sub>4</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ]	tetrahydrogen(hexakyanidoferát)	tetrahydrogen(hexacyanidoferrate)
H <sub>2</sub> [PtCl <sub>6</sub> ].2H <sub>2</sub> O	dihydrogen(hexachloridoplatinát) —voda (1/2)	dihydrogen(hexachloridoplatinate) —water (1/2)
H <sub>2</sub> [Mo <sub>6</sub> O <sub>19</sub> ]	dihydrogen(nonadekaoxidohexa- molybdát)	dihydrogen(nonadekaoxidohexa- molybdate)
H <sub>4</sub> [W <sub>12</sub> O <sub>36</sub> (SiO <sub>4</sub> )]	tetrahydrogen(kremičitano- dodekavolframát)	tetrahydrogen(silicododecatungstate)

### 3.2 Skupinové a triviálne názvy

**a) Metalocény** sú sendvičové komplexy typu bis(cyklopolyenyl)metal.

[Fe(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>] – ferocén, [V(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>] – vanadocén, [Ru(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>] – rutenocén, [U(C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>)<sub>2</sub>] – uranocén.

**b) Schiffove zásady** sú polydentátne ligandy vznikajúce kondenzáciou substituovanej karboxylkyseliny alebo karboxyl-aldehydu s alifatickým alebo aromatickým amínom. Všetky obsahujú Schiffovu väzbu –CH=N-. Najznámejšie sú tetradentátne deriváty salicylaldehydu, napr. salen, ktorý vzniká kondenzáciou etyléndiamínu s dvoma molekulami salicylaldehydu.

**c)** Iné skupinové a triviálne názvy sú napr. deriváty **pruskej modrej**, **ferity**, **makrocykly** (obsahujúce cyklický polyamín), **podáty** (obsahujúce necyklický polyéter – podand), **koronáty** (obsahujúce monocyklický polyéter – koronand, „crown-éter“), **kryptáty** (obsahujúce polycyklický polyéter – kryptand), **porfyrináty**, **ftalocyanáty** a pod.

### 3.3 Viacjadrové komplexy a klastre

- Pred názov mostíkového liganda sa pridá symbol  $\mu$ - (čítaj „mí“).
- Ak viac rovnakých ligandov vystupuje vo funkcii mostíka, uvedie sa to pridaním číslovkovej predpony pred symbol a predpona sa od symbolu oddelí pomlčkou.
- Ak sa v komplexe nachádzajú určité ligandy aj ako mostíkové, aj ako koncovo viazané, uvádzajú sa najprv mostíkové a potom koncovo viazané.
- Keď ligand vystupuje ako mostík prostredníctvom rôznych atómov, uvedie sa táto skutočnosť vyznačením donorových atómov za názvom liganda (tlačené kurzívou).
- Ak ligand funguje ako mostík voči viacerým centrálnym atómom, uvedie sa ich počet ako dolný index za symbolom (napr.  $\mu_4$ ).



- V prípade, že komplexná častica je symetrická, názov možno zjednodušiť použitím násobkových číselkových predpôn.
- Ak vo vzorci chceme poskytnúť štruktúrnu informáciu, vtedy sa spravidla poruší konvenciu stanovené poradie ligandov a jednotlivé zložky komplexu (centrálne atómy a ligandy) sa uvádzajú v poradí vyplývajúcom zo štruktúry.
- *Klaster* obsahuje aspoň tri centrálne atómy s väzbou kov–kov, a takáto väzba sa môže vyznačiť na konci názvu dlhým spojovníkom.

**Tab. 22. Príklady viacjadrových komplexov a klastrov**

$[(\text{CO})_5\text{Cr}(\mu\text{-H})\text{Cr}(\text{CO})_5]^-$	$\mu$ -hydrido- <i>bis</i> (pentakarbonylchróm)(1-)
$[\text{Cl}_3\text{I}(\mu\text{-Cl})_3\text{TiCl}_3]_3^-$	tri- $\mu$ -chlorido- <i>bis</i> (trichloridotantal)(3-)
$[\text{Cu}_2(\mu\text{-Ac})_4(\text{H}_2\text{O})_2]$	tetra- $\mu$ -acetato-diakvadimednatý komplex, tetra- $\mu$ -acetato- <i>bis</i> (akvamednatý) komplex
$[(\text{CO})_3\text{Fe}(\mu\text{-CO})_3\text{Fe}(\text{CO})_3]$	tri- $\mu$ -karbonyl-hexakarbonyldiželezo, tri- $\mu$ -karbonyl- <i>bis</i> (trikarbonylželezo)
$[\text{Be}_4(\mu\text{-NO}_3)_6\text{O}]$	hexa- $\mu$ -nitrato- <i>O, O'</i> - $\mu$ 4-oxidotetraberýlnatý komplex
$[(\text{CO})_3\text{Co}(\mu\text{-CO})_2\text{Co}(\text{CO})_3]$	di- $\mu$ -karbonyl- <i>bis</i> (trikarbonylkobalt) (Co—Co)
$[\text{Ru}_3(\text{CO})_{12}]$	dodekakarbonyl- <i>triangulo</i> -triruténium (Ru—Ru)
$[\text{Mo}_6\text{Cl}_8]\text{Cl}_4$	chlorid okta- $\mu$ 3-chlorido- <i>oktaedro</i> -hexamolybdénatý

## 4 Organokovové zlúčeniny

- Pre prvky skupiny 13 – 16 sa používa substitučná nomenklatúra založená na materských hydridoch.
- Pre prvky skupiny 1 – 12 sa používa aditívna nomenklatúra, tak ako v koordinačných zlúčeninách.
- Pre organokovové zlúčeniny priradenie oxidačného čísla atómov nemá výpovednú hodnotu. V anglickom názvosloví sa uvádza iba celkový náboj častice.

Neutrálne organické ligandy odvodené od neutrálnych molekúl odtrhnutím atómu vodíka majú koncovku -yl. Odtrhnutím protónu vzniká anión s koncovkou -ido.

**Tab. 23. Príklady organokovových zlúčenín**

Vzorec	Aniónový ligand	Neutrálny ligand	Dovolený názov/skr.
$\text{CH}_3^-$	metanido	metyl Me	
$\text{CH}_3\text{CH}_2^-$	etanido	etyl Et	
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2^-$	propán-1-ido	propyl Pr	
$(\text{CH}_3)_2\text{C}^-$	propán-2-ido	propán-2-yl	izopropyl, iPr
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2^-$	bután-1-ido	butyl Bu	
$(\text{CH}_3)_3\text{C}^-$	2-metylpropán-2-ido	2-metylpropán-2-yl	<i>tert</i> -butyl, tBu
$\text{C}_6\text{H}_5^-$	benzenido	fenyl	Ph
$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2^-$	fenylmetanido	fenylmetyl	benzyl, Bz
$\text{MeC}_2\text{H}_4^-$	4-metylbenzén-1-ido	4-metylfenyl	<i>p</i> -tolyl
$\text{MeC}(\text{O})^-$	1-oxoetán-1-ido	etanoyl	acetyl, Ac
$\text{C}_2\text{H}_5\text{C}(\text{O})^-$	oxo(fenyl)metanido	benzénkarbonyl	benzoyl
$\text{C}_{10}\text{H}_9^-$	naftalén-2-ido	naftalén-2-yl	
$\text{NC}_5\text{H}_4^-$	pyridín-2-ido	pyridín-2-yl	
$\text{C}_6\text{H}_{11}^-$	cyklohexanido	cyklohexyl	

H <sub>2</sub> C=CH-	etenido etenyl	vinyl	
HC <sup>a</sup> C-	etynido	etynyl	
C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> -	cyklopenta-2,4-dien-1-ido	cyklopenta-2,4-dien-1-yl	Cp cyklopentadienyl
C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> -	cyklooktatetraenido	cyklooktatetraenyl	
H <sub>3</sub> Si-	silanido	silyl	
H <sub>3</sub> Ge-	germanido	germyl	
H <sub>3</sub> Sn-	stannaido	stannyl	
H <sub>3</sub> Pb-	plumbanido	plumbyl	
Me <sub>3</sub> Si-	trimetylsilanido	trimetylsilyl	
-CH <sub>2</sub> -	metándiido	metándiyl	metylén
-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> -	etán-1,2-diido	etán-1-2-diyl	etylén
-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -	benzén-1,4-diido	benzén-1,2-diyl	fenylén
-CH=CH-	etén-1,2-diido	etén-1,2-diyl	
-C <sup>a</sup> C-	etýn-1,2-diido	etýn-1,2-diyl	
HC	metántriido	metántriyl	
H <sub>2</sub> C=		metylidén	
MeCH=		etylidén	
H <sub>2</sub> C=C=		etenylidén	vinylidén
PhHC=		fenylmetylidén	benzylidén
HC <sup>a</sup>		metylidýn	
MeC <sup>a</sup>		etylidýn	
PhC <sup>a</sup>		fenylmetylidýn	benzylidýn
PhC <sup>a</sup> C-	1-fenyl-etýn-2-ido	fenyletynyl	

**Tab. 24. Príklady organokovových zlúčenín**

Vzorec	Druh	Aditívny názov
[TiCl <sub>3</sub> Me]	val. neval.	trichlorido(metanido)titan <u>icitý</u> komplex trichlorido(metanido)títan trichlorido(metyl)títan
[OsEt(NH <sub>3</sub> ) <sub>5</sub> ]Cl	val. neval.	chlorid pentaammin(etanido)osem <u>natý</u> chlorid pentaammin(etanido)osmium(1+) chlorid pentaammin(etyl)osmium(1+)
Li[CuMe <sub>2</sub> ]	angl. val. neval.	pentaammine(ethyl)osmium(1+) chloride dimetanidomeďnan lít <u>ny</u> dimetanidokuprát(1-) lítia dimetylkuprát(1-) lítia
K <sub>2</sub> [Cu(C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ]	angl. val. neval. angl.	lithium dimethylcuprate(1-) <i>tris</i> (etynyl)meďnan drasel <u>ny</u> <i>tris</i> (etynyl)kuprát(2-) draslíka potassium tris(ethynyl)cuprate(2-)
[Pt{C(O)Me}Me(PEt <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ]	val. neval. angl.	oxoetanido(metanido) <i>bis</i> (trietylfosfán)plat <u>natý</u> komplex acetyl(metyl) <i>bis</i> (trietylfosfán)platina acetyl(methyl) <i>bis</i> (triethylphosphane)platinum
[Rh(C <sub>2</sub> Ph)(py) <sub>2</sub> (PPh <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ]	val. neval. angl.	(fenyletynyl)(pyridín) <i>bis</i> (trifenylfosfán)ród <u>ny</u> komplex (fenyletynyl)(pyridín) <i>bis</i> (trifenylfosfán)ródium (phenylethynyl)(pyridine) <i>bis</i> (triphenylphosphane)rhodium
[Fe(C <sub>2</sub> Ph) <sub>2</sub> (CO) <sub>4</sub> ]	val.	<i>bis</i> (fenyletynyl)tetrakarbonylželez <u>natý</u> komplex

$[\text{Fe}(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_5)_2]$	val.	<i>bis</i> (pentahapto-cyklopentadienyl)železnatý komplex
$[\text{Cr}(\eta^6\text{-C}_6\text{H}_6)_2]$	val.	<i>bis</i> (hexahapto-benzén)chróm(0)
$[\text{U}(\eta^8\text{-C}_8\text{H}_8)_2]$	val.	<i>bis</i> (oktahapto-cyklooktatetraenyl)uraničitý komplex
$[\text{Mo}(\eta^1\text{-C}_5\text{H}_5)(\eta^3\text{-C}_5\text{H}_5)(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_5)\text{NO}]$	val.	monohapto-cyklopentadienyl)(trihapto-cyklopentadienyl)(pentahapto-cyklopentadienyl)nitrozylmolybdenitý komplex
$[(\text{LiMe})_4]$	neval.	tetra- $\mu$ 3-metyl-tetralítium

Kde je to vhodné, používa sa funkčný vzorec namiesto stechiometrického vzorca.

## 5 Názvoslovie ligandov

Ligandmi sú zväčša neutrálne molekuly alebo jednoatómové, príp. viacatómové anióny. Názvy neutrálnych ligandov namajú prípony. Názvy aniónových ligandov sa používajú s *nevalenčnou príponou* -o. Názvy anorganických ligandov sú odvodené z ich medzinárodného názvu (výnimkou je voda – *akva* (predtým *akvo*)  $\text{H}_2=$  a amoniak – *ammin* (predtým *amo*)  $\text{NH}_3$ . Názvy organických ligandov sú odvodené z ich latinských alebo triviálnych názvov (tab. 12).

**Tab. 25. Názvy ligandov**

Vzorec	Názov	Názov ligandu	Skratka
$\text{H}_2\text{O}$	voda	akva	–
$\text{NH}_3$	amoniak	ammin	–
$\text{CO}$	oxid uhoľnatý	karbonyl	–
$\text{C}_2\text{H}_4$	etén	etylén	–
$\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$	pyridín	pyridín	py
$(\text{CH}_2)_2(\text{NH}_2)_2$	etyléndiamín	etyléndiamín	en
$\text{CS}(\text{NH}_2)_2$	tiomočovina	tiourea	tu
$\text{CS}(\text{NH})\text{NHNH}_2$	tiosemikarbazid	tiosemikarbazid	Htsc
$\text{H}^-$	hydrid	hydrido	–
$\text{F}^-$	fluorid	fluoro	–
$\text{Cl}^-$	chlorid	chloro	–
$\text{O}_2^-$	oxid	oxo	–
$\text{OH}^-$	hydroxid	hydroxo	–
$\text{SO}_3^{2-}$	siričitan	sulfito	–
$\text{SO}_4^{2-}$	síran	sulfáto	–
$\text{NO}_2^-$	dusitan	nitro, nitrito	–
$\text{NO}_3^-$	dusičnan	nitráto	–
$\text{NH}_2^-$	amid	amido	–
$\text{CO}_3^{2-}$	uhličitan	karbonáto	–
$\text{HCOO}^-$	mravčan	formiáto	–
$\text{CH}_3\text{COO}^-$	octan	acetáto	–
$(\text{COO})_2^{2-}$	šľavelan	oxaláto	ox
$\text{CS}(\text{NH})\text{NHNH}^-$	–	tiosemikarbaziato	tac
$\text{CH}_3\text{CONH}^-$	acetamid	acetamido	–
$(\text{CH}_3)_2\text{N}^-$	dimetylamid	dimetylamido	–
$\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2^-$	acetylo	acetonáto	acac
$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$	hexaamminkobaltitý kation,		
$[\text{CoCl}(\text{NH}_3)_5]^{2+}$	pentaamin-chloroplatnatý kation,		
$[\text{Co}(\text{NH}_3)(\text{NH}_3)_4]^+$	tetraammin-chloro-nitrátokobaltitý katon		

## 5.1 Jednoatómové anióny

Elektronegativne skupiny typu  $Aq^-$ : {angl. kmeň A}{-ido}

$C^{4-}$ karbido	$N^{3-}$ nitrido	$O^{2-}$ oxido	$H^-$ hydrido
	$P^{3-}$ fosfido	$S^{2-}$ sulfido	$F^-$ fluorido
	$As^{3-}$ arzenido	$Se^{2-}$ selenido	$Cl^-$ chlorido
		$Te^{2-}$ telurido	$Br^-$ bromido
			$I^-$ jodido

## 5.2 Homoatómové anióny

**Tab. 26. Elektronegativne skupiny typu  $An^{q-}$ :** {počet}{angl. kmeň A}{-ido}

Skupina	lón	Dov.	Ligand	Dov.
$C_2^{2-}$	dikarbid(2-)	acetylid	dikarbido(2-)	acetylido
$N_2^{2-}$	dinitrid(2-)	dinitrido(2-)		
$N^{3-}$	trinitrid(1-)	azid	trinitrido(1-)	azido
$S_2^{2-}$	disulfid(2-)	disulfido(2-)		
$O^{2-}$	dioxid(1-)	superoxid	dioxid(1-)	superoxido
$O_2^{2-}$	dioxid(2-)	peroxid	dioxid(2-)	peroxido
$O^{3-}$	trioxid(1-)	ozonid	trioxid(1-)	ozonido
$Sn^{5^{2-}}$	pentastannid(2-)			
$Pb^{9^{4-}}$	nonaplumbid(4-)			

## 5.3 Aniónové zvyšky

**Tab. 27. Aniónové zvyšky** {angl. kmeň A}{-ido}

Skupina	lón	Dov.	Ligand	Dov.
$NH^{2-}$	azanid	amid	azanido	amido
$NH^{2-}$	azándiid	imid	azandiido	imido
$PH^{2-}$	fosfanid	fosfanido		
$PH^{2-}$	fosfándiid	fosfandiido		
$HO^-$	oxidanid	hydroxid	oxidanido	hydroxido
$HO^{2-}$	dioxidanid	hydrogen(peroxid)(1-)	dioxidanido	
$HS^-$	sulfanid	sulfanido		
$HS^-$	disulfanid	disulfanido		
$HS^{5-}$	pentasulfanid	pentasulfanido		
$HSe^-$	selanid	selanido		
$H_2NNH^-$	diazanid	hydrazinid	diazanido	hydrazinido
$H_2NN^{2-}$	diazán-1,1-diid	diazan-1,1-diido		
$^--HNNH^-$	diazán-1,2-diid	diazan-1,2-diido		
$CH^{3-}$	metanid	trihydridokarbonát(1-)	metanido	
$SiH^{3-}$	silanid		silanido	

## 5.4 Heteroatómové anióny

**Tab. 28. Heteroatomové anióny typu ABCq<sup>-</sup>: {...}{-ido} alebo {...}{-ato}**

Skupina	Ión	Dov.	Ligand	Dov.
CN <sup>-</sup>	nitridokarbonát(1-)	kyanid	nitrodokarbonato(1-)	kyanido
NC <sup>-</sup>				izokyanido
OCN <sup>-</sup>	nitridooxidokarbonát(1-)	kyanát	nitridooxidokarbonato(1-)	kyanato
NCO <sup>-</sup>	izokyanato			
ONC <sup>-</sup>	karbidooxidonitrát(1-)	fulminát	karbidooxidonitrato(1-)	fulminato
SCN <sup>-</sup>	nitridosulfidokarbonát(1-)	tiokyanát	nitridosulfidokarbonato(1-)	tiokyanato
NCS <sup>-</sup>	izotiokyanato			
SeCN <sup>-</sup>	nitridoselenidokarbonát(1-)	seleno- kyanát	nitridoselenido- karbonato(1-)	selenokyanato
NCS <sup>-</sup>	izoselenokyanato			
NCN <sup>2-</sup>	dinitridokarbonát(2-)		dinitridokarbonato(2-)	
N(CN) <sup>2-</sup>			dikvanoamido	
C(CN) <sup>3-</sup>			trikvanoamido	

## 5.5 Skratky ligandov

**Tab. 29. Skratky ligandov**

Skratka	Systematický názov ligandu	Iný názov/vzorec
Ac	acetyl, CH <sub>3</sub> CO-	
acac	2,4-dioxopentán-3-ido, CH <sub>3</sub> (CO)CH(CO)CH <sub>3</sub> -	acetylacetonato
acacen	2,2'-[etán-1,2-diylbis(azanilidén)]bis(4-oxopentán-3-ido)	bis(acetylacetonato)- etyléndiamín
[12]aneN4	1,4,7,10-tetraazacyklododekán	cyclen
[14]aneN4	1,4,8,11-tetraazacyklotetradekán	cyclam
bpy	2,2'-bipyridín, C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub>	
4,4'-bpy	4,4'-bipyridín, C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub>	
Bu	butyl, CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> -	
Bz	benzyl, C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	
cat	benzén-1,2-dioláto	katecholáto, angl. catecholato
Cp	cyklopentadienyl, C <sub>5</sub> H <sub>5</sub>	
18-crown-6	1,4,7,10,13,16-hexaoxacykloheptadekán	
crypt-211	4,7,13,18-tetraoxa-1,10-diazabicyklo[8.5.5]ikozán	kryptand 211
crypt-222	4,7,13,16,21,24-hexaoxa-1,10-diazabicyklo[8.8.8]ikozán	kryptand 222
dien	N-(aminoetyl)etán-1,2-diamín, NH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	dietyléntriamín
dmf	N,N-dimetylformamid, (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> NCHO	dimetylformamid
dmg	bután-2,3-diylidénbis(azanoláto)	dimetylglyoximáto
dmsO	(metánsulfinyl)metán, (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	dimetyl sulfoxid
dppe	etán-1,2-diylbis(difenylfosfán)	1,2-bis(difenyl- fosfino)etán angl. 1,2-bis (diphenylphosphino) ethane
edta	2,2',2'',2'''-(etán-1,2-diyl)dinitrilo)tetraacetato,	etyléndiamíntetra-

en	(OOCCH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> NCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> N(CH <sub>2</sub> COO) <sub>2</sub> etán-1,2-diamín, NH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	octan(4-)
Et	etyl, CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> -	
Et2dtc	<i>N,N</i> -dietylkarbamoditioato <i>N,N</i> -dietylditiokarbamato	
gly	aminoacetato, NH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> COO- glycino	
Him	imidazol, C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> N <sub>2</sub>	
Hpz	pyrazol, C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> N <sub>2</sub>	
im	1 <i>H</i> -imidazol-1-ido, C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N <sub>2</sub> -	imidazolato
Me	metyl, CH <sub>3</sub> -	
ox	etándionato, O <sub>2</sub> CCO <sub>2</sub> <sup>2-</sup>	oxalato
pc	ftalocyanín-29,31-diido <i>angl.</i> phthalocyanine-29,31-diido	
Ph	fenyl, <i>angl.</i> phenyl, C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -	
phen	1,10-fenantrolín, <i>angl.</i> 1,10-phenanthroline, C <sub>12</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub>	
pip	piperidín	
pplX	protoporfyrinato IX	
py	pyridín, C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> N	
pyz	pyrazín, C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> N <sub>2</sub>	
pz	1 <i>H</i> -pyrazol-1-ido, C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	pyrazolato
sal	2-hydroxybenzoáto	salicylato
salen	2,2'-[etán-1,2-diyl <i>bis</i> (azanylylidénmetanylylidén)] difenoláto	bis(salicylidén) etyléndiaminato
tcne	eténtetrakarbonitryl	tetrakanoetylén
terpy	2,2':6'2"-terpyridín	terpyridín
tetren	<i>N,N'</i> -(azándiyldietán-1,2-diyl)di(etán-1,2-diamín) NH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	tetraetylénpentaamín
tfa	trifluoroacetato, CF <sub>3</sub> COO-	
thf	oxolán, C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O tetrahydrofurán	
tn	propán-1,3-diamín, NH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	trimetyléndiamín
tpp	5,10,15,20-tetrafenylporfyrín-21,23-diido <i>angl.</i> 5,10,15,20-tetraphenylporphyrin-21,23-diido tetrafenylporfyrinato	
trien	<i>N,N'</i> - <i>bis</i> (2-aminoetyl)etán-1,2-diamín, NH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	trietyléntetraamín
ttp	5,10,15,20- <i>tetrakis</i> (4-metylfenyl)porfyrín-21,23-diido	tetratolyporfyrinato
tu	tiomočovina, <i>angl.</i> thiourea, (NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CS	

## 5.6 Názvy neutrálnych ligandov

Názvy neutrálnych ligandov sa používajú v názvoch komplexných zlúčenín bez zmeny. Napr. PPh<sub>3</sub> trifenylfosfán, N<sub>2</sub> dinitrogen, N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> hydrazín, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> etén, CH<sub>3</sub>OH metanol.

*Výnimky:*

H <sub>2</sub> O	akva, <i>angl.</i> aqua
NH <sub>3</sub>	ammin, <i>angl.</i> ammine
CO	karbonyl, <i>angl.</i> carbonyl

## 5.7 Ambidentátne ligandy

- Ambidentátny ligand má viac donorových atómov a na väzbu s centrálnym atómom sa využijú len niektoré z nich. Za názvom ligandu sa uvedú atómy, ktorými sa ligand viaže na centrálny atóm.
- Symboly donorových atómov sa od názvu liganda oddeľujú pomlčkou a medzi sebou čiarkou.
- V písanom texte sa donorové atómy uvádzajú podčiarknuté a v tlačennom texte kurzívou (napr. nitrito- *O*).
- Donorové atómy rovnakého druhu sa rozlišujú čiarkami (napr. *N, N, N'*).
- Ak ligand obsahuje niekoľko rovnakých donorových atómov, číselnými indexmi vpravo hore sa vyznačí, ktorý z možných donorových atómov je koordinovaný, napr. ligand-*O*<sub>2</sub>,*O*<sub>4</sub> (z viacerých donorových atómov kyslíka sa ligand viaže druhým a štvrtým kyslíkom).

Príklady:

$K_2[Ni(C_2S_2O_2)_2]$  – *bis*(ditiooxalato-*S,S'*)nikelnatan draselný

$[Ni(H_2O)_2(NH_2CH_2COO)_2]$  – diakva*bis*(glycinato-*O,N*)nikelnatý komplex

## 6 Štruktúrne informácie

- Predpony tvaru skeletu** zlúčeniny: *katena-* pre reťazec, *cyklo-* pre kruh, *triangulo-* pre trojuholník, *kvadro-* pre štvorec, *tetraedro-* pre tetraéder, *oktaedro-* pre oktaéder, *hexaedro-* pre kocku,
- Predpony pozície ligandov**: *cis-* pre priľahlý, *trans-* pre protipriľahlý, *mer-* pre meridinálny, *fac-* pre faciálny.
- Predpona otvorenosti štruktúry** (najmä pri boránoch): *closo-* pre uzavretú štruktúru, *nido-* pre hniezdovitú štruktúru, *arachno-* pre málo otvorenú štruktúru, *hypho-* pre otvorenú štruktúru, *klado-* pre veľmi otvorenú štruktúru.
- Predpona hapticity liganda** (čítaj „éta“):  $\eta^1-$  (monohapto),  $\eta^5-$  (pentahapto),  $\eta^8-$  (oktahapto).
- Prípona kapacity liganda** (vyjadrenej symbolom  $\kappa^n$  za ligandom, čítaj „kapa“)
- Predpony chiralítu komplexu alebo liganda**, t. j.:
  - *R*-forma (pravá) a *S*-forma (ľavá) v tetraedrických štruktúrach,
  - $\Delta$ -forma (pravotočivá závitnica) a  $\Lambda$ -forma (ľavotočivá závitnica) v oktaedrických štruktúrach,
  - $\delta$ -forma (pravotočivá závitnica) a  $\lambda$ -forma (ľavotočivá závitnica) chiralítu konformérov ligandov,
  - *C*-forma (clockwise) a *A*-forma (anticlockwise) priorita donorových atómov.

Tab, 30. Príklady komplexov

$cis-[Pt(NH_3)_2Cl_2]$	<i>cis</i> -diammindichloridoplatnatý komplex
$[Co(\eta^1-O_2)(CN)_5]^{3-}$	(monohapto-superoxido)pentakyanidokobaltitan
$[Mn(tpp)(\eta^2-O_2)]$	(dihapto-peroxido)tetrafenylporfyrinatomolybdeničitý komplex
$[W(CO)_3(\eta^2-H_2)(P_iPr_3)_2]$	(dihapto-dihydrogen)-trikarbonyl-bis(triizopropylfosfán)volfrám(0)
$[Ni(NH_3)_4\{MeCOO-\kappa^1-O\}_2]$	tetraammin <i>bis</i> (acetato-monokapa- <i>O</i> )nikelnatý komplex
$[CoCl_3\{(NH_2CH_2CH_2)_2NH-\kappa^3-N,N,N\}]$	trichlorido-(di(2-aminoetyl)ammin(trikapa- <i>N,N,N</i> ))kobal- titý komplex

## 7 Názvoslovie komplexov

### 7.1 Názvoslovie komplexných aniónov

Podstatným menom komplexného aniónu je slovo *anión*. Názov komplexného anónu je prídavné meno zložené z koreňa latinského názvu komplexotvorného prvku, z predpony vyjadrujúcej názov a počet ligandov, z prípony vyjadrujúcej jeho oxidačné číslo a nevalenčnej prípony *-an*, napr.:

**Tab. 31. Príklady komplexných aniónov**

$[\text{Au}(\text{CN})_2]^-$	dikyanozlatnanový anión,
$[\text{PdCl}_4]^{2-}$	tetrachloropaládnatanový anión,
$[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$	hexakcyanoželezitanový anión,
$[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]^{3-}$	hexanitrokobaltitanový anión,
$[\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_4]^{2-}$	diammin-tetranitrokobaltitanový anión,
$[\text{PtBr}_2\text{Cl}_4]^{2-}$	dibromo-tetrachloroplatičitanový anión

### 7.2 Názvoslovie neutrálnych komplexov

Podstatným menom v názve neutrálneho komplexu je slovo *komplex*. Názov komplexnej molekuly je utvorený z prídavného mena zloženého z koreňa latinského názvu komplexotvorného prvku, z predpony vyjadrujúcej názov a počet ligandov a z prípony vyjadrujúcej jeho oxidačné číslo, napr.:

$[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_2\text{Cl}_2]$	diakva-dichloromeďnatý komplex
$[\text{Co}(\text{NH}_3)_3(\text{NO}_2)_3]$	triammin-trinitrokobaltitý komplex,
$[\text{Cr}(\text{acac})_3]$	<i>tris</i> (acetylacetonáto)chromitý komplex.

Viaceré koordinačné zlúčeniny majú aj *triviálne názvy*, napr.:

Čugajevova soľ	$[\text{Pt}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$ ,
Drechselova zásada	$[\text{Pt}(\text{NH}_3)_6]\text{OH}_4$ ,
Hofmannova modrá	$[\text{KFe}(\text{Fe}(\text{CN})_6) \cdot \text{H}_2\text{O}]$ ,
Lossenov chlorid	$[\text{Pt}(\text{NH}_2\text{OH})_4]\text{Cl}_2$ ,
Peyronová soľ	<i>cis</i> - $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$ ,
Reisetov druhý chlorid	<i>trans</i> - $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$ .

Výrazy *cis*- a *trans*- sú štruktúrne predpony. Predpona *cis*- vyjadruje dve susedné, predpona *trans*- dve protíahlé polohy ligandov v komplexe. Odporúčajú sa používať aj štruktúrne predpony na vyjadrenie koordinácie ligandov v komplexe, napr. *kvadro*- pre štvorcovú, *tetraedro*- pre tetraédrickú, *oktaedro*- pre oktaédrickú konfiguráciu ligandov v komplexe.

### 7.3 Názvoslovie iónov

Tvorba názvu katiónu i aniónu je zrejma z názvoslovia komplexných katiónov a komplexných aniónov. Názov iónov sa odvodzuje z názvu príslušných zlúčenín, napr.:

chlorid sodný – NaCl	síran vápenatý – $\text{CuSO}_4$ ,
sodný katión – $\text{Na}^+$ , chloridový anión – $\text{Cl}^-$	vápenatý katión – $\text{Ca}^{2+}$ , síranový anión – $\text{CO}_4^{2-}$

Katióny vzniknuté adíciou protónu k rôznym neutrálnym časticiam majú jednoslovné názvy, napr.  $\text{PH}_4^+$  – fosfónium,  $\text{H}_3\text{O}^+$  – oxónium,  $\text{H}_2\text{F}^+$  – fluorónium,  $\text{H}_2\text{NO}_3^+$  – nitrátacidium,  $\text{H}_3\text{SO}_4^+$  – sulfátacidium,  $\text{C}_5\text{H}_5\text{NH}^+$  – pyridínium. Analogicky sa tvoria názvy ich substituovaných derivátov, napr.  $(\text{CH}_3)_4\text{As}^+$  – tetrametylarzónium,  $(\text{CH}_3)_3\text{S}^+$  – trimetylsulfónium,  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{I}^+$  – difenyljodónium.



V názvoch solí sa takéto katióny uvádzajú v genitíve, napr.  $\text{H}_3\text{OCIO}_4$  – chloristan oxónia. Výnimkou je názov katiónu  $\text{NH}_4^+$  – amónium (a jeho substitučných derivátov), ktoré sa uvádzajú s valenčnou príponou *-ny*, napr.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  – dusičnan amónny,  $(\text{CH}_3)_4\text{NOH}$  – hydroxid tetrahmetylamónny.

### 7.3.1 Katióny

**Tab. 32. Príklady katiónov**

$\text{O}_2^+$	dikyslík(1+)
$\text{Hg}_2^{2+}$	diortuť(2+),
$\text{Bi}_5^{4+}$	pentabizmut(4+)
$\text{NH}_4^+$	azánium ( <i>dov.</i> amónium)
$\text{PH}_4^+$	fosfánium
$\text{SbF}_4^+$	tetrafluorostibánium, tetrafluoridoantimón(1+), tetrafluoridoantimón(V)
$\text{N}_2\text{H}_5^+$	diazánium ( <i>dov.</i> hydrazínium)
$\text{N}_2\text{H}_6^{2+}$	diazándium ( <i>dov.</i> hydrazíndium)
$\text{NH}_2\text{OH}_2^+$	aminooxidánium
$\text{NH}_3\text{OH}^+$	hydroxyazánium
$\text{H}_3\text{O}^+$	oxidánium ( <i>dov.</i> oxónium)
$\text{H}_3\text{S}^+$	sulfánium

### 7.3.2 Funkčné katiónové skupiny

(elektropozitívne skupiny) typu  $\text{AO}n^{q+}$ : {lat. kmeň A}{-yl} sa odporúčajú nahradit' systémovými názvami

**Tav. 33. Príklady funkčných katiónových skupín**

Skupina	Systémový názov: nevalenčný, valenčný	Neodpor.
$(\text{C}^{\text{IV}}\text{O})^{2+}$	oxidouhlík(2+), oxidouhličítý katión	„karbonyl“
$(\text{N}^{\text{III}}\text{O})^+$	oxidodusík(1+), oxidodusitý katión	„nitrozyľ“
$(\text{N}^{\text{V}}\text{O}_2)^+$	dioxidodusík(1+), dioxidodusičný katión	„nitryľ“
$(\text{P}^{\text{III}}\text{O})^+$	oxidofosfor(1+), oxidofosforitý katión	„fosforyľ“
$(\text{P}^{\text{III}}\text{S})^+$	sulfidofosfor(1+), sulfidofosforitý katión	„tiofosforyľ“
$(\text{S}^{\text{IV}}\text{O})^{2+}$	oxidosíra(2+), oxidosiričítý dikatión	„tionyl“
$(\text{S}^{\text{VI}}\text{O}_2)^{2+}$	dioxidosíra(2+), dioxidosírový dikatión	„sulfuryľ“
$(\text{Ti}^{\text{IV}}\text{O})^{2+}$	oxidotitán(2+), oxidotitaničítý dikatión	„titanyl“
$(\text{Zr}^{\text{IV}}\text{O})^{2+}$	oxidozirkónium(2+), oxidozirkoničítý dikatión	„zirkonyľ“
$(\text{V}^{\text{V}}\text{O})^{2+}$	oxidovanád(2+), oxidovanadičítý dikatión	„vanadyľ“
$(\text{V}^{\text{V}}\text{O}_2)^+$	dioxidovanád(1+), dioxidovanadičný katión	
$(\text{Cr}^{\text{VI}}\text{O}_2)^{2+}$	dioxidochróm(2+), dioxidochrómový dikatión	„chromyl“
$(\text{U}^{\text{V}}\text{O}_2)^+$	dioxidourán(1+), dioxidouraničný katión	„uranyl(1+)“
$(\text{U}^{\text{VI}}\text{O}_2)^{2+}$	dioxidourán(2+), dioxidouránový dikatión	„uranyl“
$(\text{Np}^{\text{VI}}\text{O}_2)^{2+}$	dioxidoneptúnium(2+), dioxidoneptúniový dikatión	„neptunyl“

## 8 Názvoslovie organických zlúčenín

Slovenské názvoslovie organických látok sa začalo sa tvoriť po druhej svetovej vojne. Vychádza zo ženevského názvoslovía (1892), názvoslovía IUPAC (2005) a čes. názvoslovía (1974). Systémový názov je utvorený zo slabík a príp. doplnený číselnými indexmi, napr. hexán, 1,3-tiazol; triviálny názov nemá systémový význam, napr. močovina.

Nomenklatúra IUPAC používa na **opis druhu a pozície funkčných skupín** rôzne predpony (prefixy), prípony (sufixy) a infixy. Pri organických zlúčeninách sa vychádza z názvu rodičovského uhľovodíka a identifikácie prítomných funkčných skupín v molekule, ktoré ju odlišujú od rodičovského uhľovodíka. Používa sa číslovanie rodičovského alkánu, ktoré je v prípade potreby modifikované aplikáciou Cahnových-Ingoldových prioritných pravidiel, ak vznikne nejednoznačnosť v dôsledku štruktúry rodičovského uhľovodíka. Názov rodičovského uhľovodíka sa upraví príponou funkčnej skupiny s najvyššou prioritou a zvyšné funkčné skupiny sa uvedú ako číslované predpony v abecednom poradí od prvého po posledný.

Napr. k názvu 2-aminoetanol (odporúčaný názov pre  $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ , syn. 2-hydroxyetánamín) dospejeme takto: **1.** V hlavnom reťazci sú 2 uhlíky, preto koreň názvu je "et"; **2.** keďže uhlíky sú viazané jednoduchou väzbou, prípona sa začína na "án/an"; **3.** prítomné sú 2 funkčné skupiny, a to alkoholová (OH) a amínová ( $\text{NH}_2$ ); OH skupina má vyššie atómové číslo, a preto má vyššiu prioritu ako aminoskupina. Prípona pre alkoholy má koncovku "ol", preto celá prípona bude "anol"; **4.** aminoskupina nie je na uhlíku, na ktorom je viazaná skupina OH (prvý uhlík), ale o jeden uhlík ďalej; to označíme predponou "2-amino"; **5.** výsledný názov získame spojením predpony, koreňa a prípony, teda "2-aminoetanol".

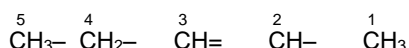
## 8.1 Acyklické uhľovodíky

Prvé štyri nasýtené uhľovodíky (alkány) s nerozvetveným reťazcom majú triviálne názvy, ostatné majú názov utorený z kmeňa gréckej číslovky a prípony *-an*:

1. metán	6. hexán	11. undekán	16. hexadekán	21. henikozán
2. etán	7. heptán	12. dedokán	17. heptadekán	22. dokozán
3. propán	8. oktán	13. tridekán	18. oktadekán	23. trikozán
4. bután	9. nonán	14. tetradekán	19. nonadekán	24. tetrakozán
5. pentán	10. dekán	15. pentadekán	20. ikozán	atď.

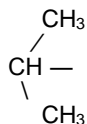
Uhľovodíky s dvojitou väzbou (alkény) majú príponu *-én*, uhľovodíky s trojitou väzbou (alkíny) príponu *-ín* (propán, propén, propín).

Polohu násobnej väzby nenastených uhľovodíkov s dlhým reťazcom vyjadruje číslo pred názvom (uhlík, z kt. násobná väzba vychádza musí mať čo najmenšie číslo):

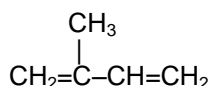


Jednoväzbové skupiny vzniknuté odmyslením vodíka z uhľovodíka majú názvy utvorené z kmeňa názvu uhľovodíka a prípony *-yl*, *-enyl*, *-inyl*.

Uhľovodíky, ktoré majú na jednom konci zakončenie  $-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$  sa označujú predponou *izo-*, napr. izopropyl



Triviálne názvy sa zachovali pri etyléne  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ , aléne  $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$ , acetyléne  $\text{HC}\equiv\text{CH}$  a izopréne



### Zvyšky organických kyselín a iné anióny {angl. kmeň A}{-ato}

$\text{HCOO}^-$  – formato,  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  – acetato,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^-$  – benzoato,  $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$  – oxalato,  $\text{CH}_3\text{O}^-$  – metanolato,  $\text{CH}_3\text{S}^-$  – metantiolato,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}^-$  – etanolato,  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{O})\text{COH}^-$  – salicylaldehydato.

## 8.2 Cyklické uhľovodíky

Názvy cyklických uhľovodíkov sa tvoria z názvu acyklických uhľovodíkov pomocou prípony *cyklo-* (pentán, cyklopentán), pri *bicyklických* pomocou predpony *bicyklo-*. Bicyklické uhľovodíky s jedným spoločným atómom sa nazývajú *spirocyklické* a ich názvy sa tvoria pomocou prípony *spiro-*, napr. spiro[4,5]dekán.

Pre uhľovodíky tvoriace základ **terpénov** sa používajú triviálne názvy mentán, tuján, karán, pinán, bornán, kamfén.

**Aromatické uhľovodíky** (arény) majú najčastejšie triviálne názvy. Vzájomnú polohu substituentov na benzénovom jadre možno vyznačiť použitím aj symboliky *o-* (orto-) pre polohu 1,2-, *m-* (meta-) pre polohu 1,3- a *p-* (para-) pre polohu 1,4-.

## 8.3 Heterocyklické zlúčeniny

Názvy heterocyklických zlúčenín sa tvoria z predpony (tab.), ktorá charakterizuje heteroatóm a z prípony, kt. charakterizuje veľkosť kruhu. Ich vzorce sa píšú s heteroatómom na vrchole a čísľujú sa v smere otáčania hodinových ručičiek.

Ak sú v elektronegatívnejšej časti zlúč. s nesubstituovanými atómami vodíka, kt. majú kyslý charakter, vyznačia sa v názve slovom hydrogén (predtým hydro), napr.  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  dihydrogén|fosfor|ečnan sod|ný.

Ak je v elektronegatívnejšej časti zlúč. viacero častíc, pomenujú sa jednotlivo, oddelia sa spojovníkom a uvedenú v abecednom poradí, napr.  $\text{AlO}(\text{OH})^-$  hydr|oxid-oxid|id hlin|itý (predtým oxido-hydroxid); viacero častíc v menej elektronegat. časti zlúč. sa označia obdobne, napr.  $\text{KNaSO}_4$  – sír|an draselno-sod|ný (predtým sodno-draselný).

Počet solvatovaných molekúl vo vzorci zlúč. sa v názve vyjadrí číslkovou predponou (predpona mono- sa zvyčajne neuvádza), napr.  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$  hemi|hydrát sír|anu vápen|atého,  $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  – di|hydrát chlor|idu bár|natého.

Predpona *cis-* vyjadruje dve susedné, predpona *trans-* dve protiľahlé polohy ligandov v komplexe.

**Jednozložkové (singulárne) zlúčeniny** – majú spravidla triviálne názvy (napr.  $\text{O}_2$  – kyslík,  $\text{O}_3$  – ozón); ich racionálne názvy utvoríme pomocou číslkových predpôn, napr.  $\text{O}_2$  – di|kyslík,  $\text{O}_3$  – tri|kyslík, Sn – poly|síra.

**Dvozzložkové (binárne) zlúčeniny** – majú spravidla racionálne názvy, napr. di|boran  $\text{B}_2\text{H}_6$ , fluor|id sod|ný NaF; niekt. majú triviálne názvy, napr.  $\text{H}_2\text{O}$  voda, iné ako čpavok  $\text{NH}_3$ , kys. soľná HCl sa používajú len v technickej praxi. Zlúč. vodíka, v ktorých je vodík elektronegatívnejšou časťou sa nazývajú hydridy (napr.  $\text{CaH}_2$  – hydrid vápenatý).

**Zlúčeniny s prechodnými prvkami** – majú prídavné meno v genitíve, napr. NbH hydrid nióbu. Ak je vodík menej elektronegatívnu časťou binárnej zlúč., má názov zložený z názvov oboch prvkov a nevalenčnej prípony -o, napr.  $\text{H}_2\text{S}$  – sírovodík.

**Zlúčeniny s neprechodnými prvkami** – II. – VI. skupiny periodickej sústavy sa skladajú z názvu prvku a nevalenčnej prípony -án, napr.  $\text{AlH}_3$  – al|án,  $\text{H}_2\text{S}_n$  – poly|sulf|án.

Pri ostatných zlúč. sa prihliada na elektronegativitu atómov a valenčný, resp. nevalenčný charakter zlúč.:

Tab. 34. Predpony heterocyklických zlúčenín

Hetero- atóm	Mocenstvo	Predpona	Hetero- atóm	Mocenstvo	Predpona
-----------------	-----------	----------	-----------------	-----------	----------

O	II	ox-(a-)	Bi	III	bizm-(a-)
S	II	ti-(a)	Si	IV	sil-(a)
Se	II	selen-(a)	Ge	IV	germ-(a)
Te	II	telur-(a)	Sn	IV	stan-(a)
N	III	az-(a)	Pb	IV	plumb-(a)
P	III	fosf-(a)*	B	III	bor-(a)
As	III	arz-(a)*	Hg	II	merkur-(a)
Sb	III	stib-(a)*			

\* Ak nasleduje prípona *-in*, nahrádzajú sa za predpony fosfor, arzén, antimón

**Komplexné katióny** – názvy pozostávajú z podstatného mena katión a prídavného mena zloženého z koreňa latinského názvu komplexotvorného prvku, z predpony vyjadrujúcej názov a počet ligandov a z prípony vyjadrujúcej jeho oxidačné číslo, napr.  $[\text{CoCl}(\text{NO}_3)(\text{NH}_3)_4]^+$  – tetraamminchloronitrátokobaltitý katión.

**Komplexné anióny** – názvami sú prídavné mená zložené z koreňov latinských názvov komplexného prvku, z predpony vyjadrujúcej názov a počet ligandov, z prípony vyjadrujúcej jeho oxidačné číslo a nevalenčnej prípony *-an*, napr.  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  hexa|kyano|želez|it|anový anión.

**Neutrálne komplexy** – názvy sa skladajú z podstatného mena komplex, prídavné meno sa tvorí z koreňa názvu prvku, z predpony vyjadrujúcej názov a počet ligandov a z prípony vyjadrujúcej jeho oxidačné číslo, napr.  $[\text{CuOH}_2=\text{O}_2\text{Cl}_2]$  – di|akva-di|chlor|o|med|natý komplex (starý názov dichloromednatý komplex).

Niektoré koordinačné zlúčeniny majú triviálny názov (napr. Hofmannova modrá –  $\text{KFe}([\text{Fe}(\text{CN})_6]) \cdot \text{H}_2\text{O}$ ).

## 9 Odporúčania Názvoslovnej komisie pre organickú chémiu pri SCHS SAV (V. Milata, V., M. Putala)

### 9.1 Základné štruktúry – angl. *parent structures*

#### 9.1.1 Základný hydrid

Základný hydrid (angl. *parent hydride*) je nerozvetvená acyklická/cyklická štruktúra a acyklická/cyklická štruktúra, ktorá má triviálny alebo semitriviálny názov, na ktorú sú nadviazané len vodíky.

#### Mononukleové hydridy

Štandardné väzbové číslo sa riadi lambda konvenciou ( $\lambda^n$ ,  $n$  = počet väzieb) – označenie neutrálneho atómu s neštandardnou väzbovosťou.

**Tab. 35. Príklady mononukleových hydridov**

$\text{BH}_3$	borán				
$\text{CH}_4$	metán* (karbán)	$\text{SiH}_4$	silán	$\text{GeH}_4$	germán
$\text{SnH}_4$	stanán	$\text{PbH}_4$	plumbán		
$\text{NH}_3$	azán	$\text{PH}_3$	fosfán* (fosfín)	PH	$\lambda^5$ -fosfán* (fosforán)
$\text{AsH}_3$	arzán* (arzín)	$\text{SbH}_3$	stibán* (stibín)	SbH	$\lambda^5$ -stibán* (stiborán)
$\text{BiH}_3$	bizmután*, *** (bizmutín)				
$\text{OH}_2$	$\lambda^6$ -oxidán**, ***	$\text{SH}_2$	sulfán***	$\text{SH}_4$	$\lambda^4$ -sulfán

SH <sub>6</sub>	λ <sup>6</sup> -sulfán	SeH <sub>2</sub>	selán***	TeH <sub>2</sub>	telán***
PoH <sub>2</sub>	polán***				
FH	fluorán**	ClH	chlorán**	BrH	bromán**
IH	jodán**	IH	λ <sup>5</sup> -jodán	IH <sub>5</sub>	λ <sup>5</sup> -jodán

\* odporúčaný názov; \*\* pre samotné hydridy sa používajú názvy: amoniak, voda, chlorovodík, atď;  
 \*\*\* názvy bizmán, oxán, tián, selurán, telurán, polonán sú názvy heterocyklov podľa Hantzsch a Widmana

### b) Acyklické polynukleové hydridy

- Uhlíkovodíky
- Homogénne hydridy iné ako uhlíkovodíky
- Heterogénne hydridy, napr. 2,5-dioxahexán

### c) Monocyklické polynukleobvé hydridy

**Deltakonvenia** ( $\delta^n$ ,  $n$  = počet kumulovaných dvojitých väzieb) – označenie kumulovaných dvojitých väzieb v cyklickom základnom hydride (napr. 7H-benzo[9]anulén; 8 $\delta^2$ -7H-benzo[9]anulén; 2 $\lambda^4\delta^2$ , 5 $\lambda^4\delta^2$ -tieno[3,4-c]tiofén).

## 9.2 Základný derivát

Z názvu základný derivát (angl. *functional parent*) vyplýva prítomnosť jednej alebo viacerých charakteristických skupín. Je v nej nadviazaný aspoň jeden atóm vodíka na skelete alebo aspoň na jednej charakteristickej skupine. Tiež to môže byť štruktúra, ktorej aspoň jedna charakteristická skupina sa dá funkcionalizovať. Príklady: kyselina octová, anilín, kyselina fosforná.

## 9.3 Grafická úprava názvu

### 9.3.1 Lokanty

Poradové čísla alebo písmená (často grécke), ktoré označujú umiestnenie konkrétneho substituenta alebo funkčnej skupiny vo vzťahu k zvyšku skeletu molekuly, používané v systematických názvoch zlúčenín. Lokanty tvoria po sebe idúce číslovanie atómov prítomných v hlavnej chrbtici molekuly. Lokanty tvoria po sebe idúce číslovanie atómov prítomných v hlavnej chrbtici molekuly, označujú ostatné časti skupiny alebo substituentu. V zložitých molekulách môže byť viac lokantov, oddelených čiarkou, od ostatných zložiek systematického názvu pomlčkou. Lokanty sa umiestňujú pred tú časť názvu, ku ktorej sa vzťahujú.

*Príklady:* 1. jednoduchá väzba s jednou skupinou na 3. atómu uhlíka, čiže s jedným lokantom: 3-metylhexán; 2. dva lokanty oddelené čiarkou: 2,2-dimetylbután; 3. dva substituenty a dva lokanty: 3-etyl-3-metylpentán; 3. Dve sady lokantov: 4. kyán-3,-metylbifenyľ; 4. komplex s viacerými lokantmi, ale len jednou sadou: 2-etyl-3,3-dimetylpent-én-4-ín.

### 9.3.2 Bodka a zátvorky

Čísla označujúce veľkosť mostíkov v názvoch polycyklických zlúčenín sa oddeľujú **bodkami** (napr. bicyklo[2.2.0]heptán; spiro[1.4]dekán).

V názvoch sa používajú okrúhle, hranaté a zložené **zátvorky** { [ ( ) ] } (napr. {2-[2-(benzoyloxy)cyklohexyl]-etyl}trimetylamóniumjodid. Vo vzorcoch sa používajú hranaté zátvorky, ak sa opakuje štruktúrna jednotka. Príklad: CH<sub>3</sub>[CH<sub>2</sub>]<sub>4</sub>CH<sub>3</sub>.

### 9.3.3 Vypúšťanie a pridávanie hlások

- a) Vypúšťa sa písmeno *a* v infixoch *arza-*, *aza-*, *tia-*, *sila-*, atď. v názvoch hydridov (aj heterocyklických), ak sa ďalšia časť začína samohláskou. Napr. *disilazán*, *oxazol*, *oxepín*.
- b) Vypúšťa sa písmeno *a* v násobiacich predponách *tetra-*, *penta-*, *hexa-*, *sila-*, atď., ak nasleduje prípona *-ol*, *-ón*, *-amín*. Príklady: *benzénhexol*; *1,2,4,5-pentántetramín*.
- c) Nevypúšťa sa písmeno *o* v predponách *benzo-*, *nafto-*, atď. v názvoch kondenzovaných systémov aj v prípadoch, kde ďalšia časť názvu začína samohláskou. Príklady: *dibenzo[b,e]oxepín* namiesto *dibenz[b,e]oxepín*.

### 9.3.4 Odlučiteľnosť predpôn (nondetectable, detectable)

Neodlučiteľné predpony:

- a) *oxa-*, *tia-*, *aza-*, atď. v zámenných názvoch
- b) *anhydro-*, *dehydro-*, *demetyl-*, atď. (subtractive prefixes)
- c) *dihydro-*, *tetrahydro-*, atď.

### 9.3.5 Dlhé slabiky

Ustálené použitie prípon *-án*, *-én*, *-ín*, *-ón*, *-ál*, *-át* ako dlhých slabík. Príklady: *metán*, *propén*

Krátenie nastáva:

- a) ak majú nasledovať za sebou dve dlhé slabiky, dlhá je posledná (dvojhĺsky sa tu nepokladajú za dlhé slabiky). Príklady: *butanón*, *etanál*, ale *etánium*, *pyridínium*.
- b) ak nasleduje prípona *-yl*, *-id*. Príklady: *acetón* → *acetonyl*, *etán* → *etanid* ale *etándiyl*
- c) v zložených slovách spojených hláskou *-o-*. Príklady: *amín* → *aminokyselina*

Dlhá prípona sa nekráti:

- a) Ak sú dlhé slabiky oddelené lokantom. Príklady: *pent-1-én-4-in*.
- b) Ak nasleduje prípona *-ová* (*-ový*). Príklady: *propán* → *kyselina propánová*
- c) V zložených slovách, ktoré nie sú spojené hláskou *-o-*. Príklady: *etán* → *etántiol*, *bután* → *butánamín*

### 9.3.6 Jednoväzbové a polyväzbové skupiny

**Prípony:**

- a) Jednoväzbová skupina: *-yl* (napr. *pentyl*, *pentán-1-yl*)
- b) Dvojeväzbová skupina: *-diyl*, *-ylidén* (napr. *etán-1,2-diyl*, *etylén*; *etán-1,1-diyl*, *etylidén*; *1-metyletylidén*, *propán-2-ylidén*, *izopropylidén*; *1-metyletán-1,1-diyl*, *propán-2,2-diyl*)
- c) Trojväzbová skupina: *-triyl*, *-ylidín*
- d) Štvorväzbová skupina: *-tetrayl*, *-diylidén*, *-diylidén*
- e) V stiahnutých tvaroch – lokant pred názov skupiny (napr. *2-pyridyl* alebo *pyridín-2-yl*; *2-naftyl* alebo *naftalén-2-yl*; *2-furyl* alebo *furán-2-yl*).

### 9.3.7 Zmenené názvy funkčných skupín (predpony)

**Tab. 36. Zmenené názvy funkčných skupín**

-SH	<i>sulfanyl-</i>	namiesto <i>merkpto-</i>
-SR	<i>R-sulfanyl-</i>	namiesto <i>R-tio-</i>
-COCl	<i>chlórkarbonyl-</i>	namiesto <i>chlórformyl-</i>
-OOR	<i>R-peroxy-</i>	namiesto <i>R-dioxy-</i>
-COR	<i>arénkarbonyl-, cykloalkánkarbonyl</i>	namiesto <i>arylkarbonyl-, cykloalkylkarbonyl-</i>