

VÝUKA CHEMIE

ZÁKLADNÉ PRAVIDLÁ V NÁZVOSLOVÍ ANORGANICKÝCH LÁTKO

LUKÁŠ KRIVOSUDSKÝ^a, MICHAL GALAMBOŠ^b
a JANA LEVICKÁ^c

^a Katedra anorganickej chémie, ^b Katedra jadrovej chémie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava, ^c Slovenská akadémia vied, Jazykovedný ústav Ľudovíta Štúra, Panská 26, 811 01 Bratislava
lukas.krivosudsky@uniba.sk,
michal.galamboš@uniba.sk, jana.levicka@korpus.sk

Došlo 5.1.21, prepracované 15.7.21, prijaté 9.8.21.

Kľúčové slová: názvoslovie, terminológia, anorganická chémia, binárne zlúčeniny, kyseliny, soli, komplexy, spisovný jazyk

Obsah

1. Úvod
2. Značky a názvy prvkov. Homoatómové entity
3. Binárne zlúčeniny
 - 3.1. Binárne zlúčeniny vodíka a odvodené ióny
 - 3.2. Ostatné binárne zlúčeniny
4. Kyseliny
 - 4.1. Bezkyšľikáté kyseliny
 - 4.2. Kyšľikáté kyseliny (oxokyseliny)
 - 4.3. Deriváty kyselín
 - 4.4. Katióny kyselín
 - 4.5. Anióny kyselín a soli
5. Koordinačné zlúčeniny
6. Adičné a intermetalické zlúčeniny
7. Niektoré jazykové špecifiká v slovenskom chemickom názvosloví

1. Úvod

Chemické názvoslovie a vzorce sú základným do-
rozumievacím prostriedkom v chémii. Slovenské náz-
voslovie anorganických látok prekonal relativne pestrý
a komplexný vývoj v porovnaní s názvoslovím západných
jazykov. Východiskové dielo M. Zigmunda *Ako tvoriť
názvy v anorganickej chémii*¹ možno dodnes považovať za
kľúčové. V publikácii boli najskôr zjednotené a syste-
matizované zaužívané názvoslovné pravidlá, v neskorších

vydaniach boli čoraz intenzívnejšie aktualizované najmä
pod vplyvom odporúčaní IUPAC, ale i na základe niekto-
rých domácich zmien a novotvarov. V súčasnosti okrem
tohto diela je najobľúbenejšou, najkonzistentnejšou
a pravidelne aktualizovanou príručkou názvoslovia anor-
ganických látok séria učebníc *Názvoslovie anorganických
látok*². Búrliivý vývoj a vznik niekoľkých paralelne existu-
júcich a používaných názvoslovných systémov
v slovenčine je dôsledkom najmä dvoch skutočností. Po
prvé, v slovenčine, pri porovnaní s vyspelými krajinami,
a teda najmä západnými jazykmi, sme svedkami intenzív-
nejšej snahy o internacionalizáciu názvoslovných pravidiel
a zavádzanie odporúčaní organizácie IUPAC. Keďže osvo-
jenie si nových názvoslovných princípov trvá určitý čas,
existujú vedľa seba paralelne staršie a novšie pravidlá
a terminologické výrazy. Druhým faktorom je neexistencia
názvoslovných príručiek, ktorú by odporúčali z titulu svojej
autority Slovenská chemická spoločnosť a Slovenský ná-
rodný komitét IUPAC. Na chemicky zameraných kated-
rách slovenských vysokých škôl vznikajú interné názvos-
lovné príručky, pri porovnaní ktorých zisťujeme niekedy
až prekvapivé rozdiely. Z dôvodu potreby jednotnej náz-
voslovných príručiek vznikla táto práca, ktorá vychádza zo
spomínaných diel a je aktualizovaná o novšie odporúčania
IUPAC: *Nomenclature of Inorganic Chemistry 2005* (cit.³)
a *Brief Guide to the Nomenclature of Inorganic Chemis-
try*⁴. Vzhľadom na špecifiká slovenčiny⁵ však nie je možné
použiť všetky odporúčania IUPAC, preto tu uvádzame len
tie, ktoré sú ustálené. Tento text bol recenzovaný anor-
ganickými chemikmi z popredných slovenských inštitúcií
a v skratenej podobe je publikovaný vo forme letáku
v rámci série prekladov a doplnení krátkych názvoslov-
ných príručiek IUPAC v časopise Slovenskej chemickej
spoločnosti – ChemZi⁶ pod záštitou Slovenského národného
komitétu IUPAC. Podrobné názvoslovné pravidlá
s množstvom príkladov a úloh na precvičovanie budú sú-
časťou nového vydania učebnice *Názvoslovie anorganic-
kých látok* (M. Galamboš a kol., 2021).

2. Značky a názvy prvkov. Homoatómové entity

Slovenské názvy má v súčasnosti všetkých
118 známych chemických prvkov. Značky prvkov píšeme
vždy stojato (nie *kurzívou*). Značky a názvy najnovšie
pripravených prvkov sú: ¹¹²Cn – kopernícium, ¹¹³Nh –
nihónium, ¹¹⁴Fl – fleróvium, ¹¹⁵Mc – moskóvium, ¹¹⁶Lv –
livermórium, ¹¹⁷Ts – tenés, ¹¹⁸Og – oganesón.

Názov prvku Og vyslovujeme [ogaňesón] a to z toho
dôvodu, že bol odvodený od mena ruského vedca Jurija
Colakoviča Oganessjana, kde v jeho priezvisku vyslovuje-
me -ň-. Pôvodná výslovnosť bola v názve prvku zachova-
ná podobne ako je tomu i v iných prípadoch, napr. Mt
[majtnérium], Es [ajnstajniem] alebo Cn [koperńícium].

Správne formy názvov niektorých ďalších menej bežných prvkov sú: No – nobélium, Md – mendelévium (vyslovujeme [mend'elévium]), Hs – hásiem, Ds – darmštátium, Mt – meitnérium, Rg – röntgénium (s pôvodným o a dvoma bodkami)⁷.

Jednoatómové a viacatómové entity zložené z rovnakého druhu atómov, resp. ich iónov, pomenujeme tak, že vyjadríme počet atómov (tab. I) a názov príslušného prvku. Ak ide o anión, použijeme príponu -id-ový; ak ide o kation, použijeme valenčnú príponu podľa oxidačného čísla atómu daného prvku (tab. II). Ak oxidačné číslo nie je celočíselné alebo je rôzne pre jednotlivé atómy toho istého prvku, nábojové číslo entity vyjadríme arabskou číslicou v zátvorke.

O₂ – dikyslík; N – monodusík; S₈ – oktasíra

Na⁺ – sodný kation; Fe³⁺ – železitý kation

Cl⁻ – chloridový anión; I₃⁻ – trijodidový(1-) anión;

O²⁻ – oxidový anión;

O₂²⁻ – dioxidový(2-) anión, peroxidový anión

N₃⁻ – trinitridový(1-) anión, azidový anión

Základné číslovky používame na vyjadrenie počtu atómov jedného druhu:

P₄ – tetrafosfor; S₂O₇²⁻ – disíranový anión

Násobné číslovky používame na vyjadrenie počtu skupín atómov, najmä viacjadrových kationov, aniónov a ligandov v zlúčeninách. Pre lepšiu prehľadnosť môžeme názov tejto viacatómovej skupiny uvádzať v zátvorke:

Al(PO₃)₃ – trisfosforečnan hlinitý

[Ag(NH₃)₃]₂[SnF₆] – hexafluoridociničitan

bis(triamminstrieborný)

Používanie základných čísloviek je zaužívané aj pri niektorých viacatómových entitách, a to najmä: H₂O – ako *akva* ligand aj v *hydrátoch*,

NH₃ – *ammin* ligand,

OH⁻ – *hydroxidy*, *hydroxido* ligand,

CN⁻ – *kyanidy*, *kyanido* ligand,

CO – *karbonyl* ligand.

Tabuľka I

Názvoslovné číslovkové predpony

Základné číslovky	Násobné číslovky
1 mono	– –
2 di	2× bis
3 tri	3× tris
4 tetra	4× tetrakis
5 penta	5× pentakis
6 hexa	6× hexakis
7 hepta	7× heptakis
8 okta	8× oktakis
9 nona	9× nonakis
10 deka	10× dekakis
11 undeka	11× undekakis
12 dodeka	12× dodekakis
20 ikosa	20× ikosakis
24 tetrakosa	24× tetrakosakis

Tabuľka II

Valenčné prípony pre kladné oxidačné čísla atómov

Oxidačné číslo	Zakončenie prídavného mena
I	-ny/-ný ^a
II	-atý/-natý ^b
III	-itý
IV	-ičitý
V	-ičný, -ečný
VI	-ový
VII	-istý
VIII	-ičelý

^a lítny, draselný, ^b cínatý, berylnatý

3. Binárne zlúčeniny

3.1. Binárne zlúčeniny vodíka a odvodené ióny

Binárne zlúčeniny vodíka rozdeľujeme na dve názvoslovné skupiny. Hydridy sú binárne zlúčeniny vodíka s prvkami 1. – 12. skupiny, napr.:

LiH – hydrid lítny, LaH₃ – hydrid lantanitý, CuH – hydrid meďný.

Prvky 13. – 17. skupiny tvoria s atómom vodíka diskkrétne molekuly, ktoré pomenovávame jednoslovným názvom podľa tab. III. Pre binárne zlúčeniny vodíka s prvkami 13. – 17. skupiny, ktorých atómy majú menšiu elektronegativitu ako atóm vodíka, možno použiť aj dvojslovný názov podobne ako pri ostatných prvkoch.

Pri zlúčeninách CH₄, NH₃, H₂O a halogenovodíkoch sú akceptované ich tradičné názvy. Pri halogenovodíkoch používame ich systémové názvy len na vytvorenie názvov kationov, ktoré vo všeobecnosti vytvárame pridaním prípony -ánium, resp. -ániový kation k názvu východiskovej binárnej zlúčeniny, napr. H₂F⁺ – fluoránium. Pre niektoré kationy sú akceptovateľné názvy s príponou -ónium (mä pôvod v substitučnom názvosloví): NH₄⁺ – amónium, amóniový kation, amónny kation (azánium); H₃O⁺ – oxónium (oxidánium); H₃S⁺ – sulfónium (sulfánium).

Pri ostatných kationoch preferujeme príponu -ánium, napr. H₃Se⁺ selánium, H₃Po⁺ polánium (názov „polónium“ by bol nerozlišiteľný od názvu prvku).

Ióny formálne odvodené od týchto kationov pomenujeme tak, že pomocou číslovkovej predpony (tab. I) vyjadríme počet substituentov (tab. IV), napr. F₂Cl⁺ – difluorochloránium; alebo ich pomenujeme ako komplexné kationy – difluoridochloritý kation. Názvy „difluoridochloránium“ a „difluorochloritý kation“ sú nesprávne, pretože miešajú adičný a substitučný názvoslovný systém.

IUPAC zaviedol koncept tzv. materských hydridov z dôvodu unifikácie substitučného názvoslovia všetkých prvkov. Napríklad hypotetický hydrid SH₆ má názov λ⁶-sulfán. Symbol λ označuje neobvyklú väzbovosť, číslo

Tabuľka III

Názvy binárnych zlúčenín prvkov skupín 13 – 17 s vodíkom

13. XH_3	14. XH_4	15. XH_3	16. H_2X	17. HX
BH_3 borán	CH_4 metán (karbán)	NH_3 amoniak (azán)	H_2O voda (oxidán)	HF fluorovodík (fluorán)
AlH_3 alumán	SiH_4 silán	PH_3 fosfán	H_2S sulfán	HCl chlorovodík (chlorán)
GaH_3 galán	GeH_4 germán	AsH_3 arzán	H_2Se selán	HBr bromovodík (bromán)
InH_3 indán	SnH_4 stanán	SbH_3 stibán	H_2Te telán	HI jodovodík (jodán)
TlH_3 talán	PbH_4 plumbán	BiH_3 bizmután	H_2Po polán	HAt astatovodík (astatán)

6 v pravom hornom indexe počet takýchto väzieb. Z tohto východiskového hydridu môžeme utvoriť substitučný názov napríklad kyseliny sírovej tak, že dva atómy vodíka nahradíme hydroxo- skupinou a štyri atómy vodíka oxoskupinou: H_2SO_4 – dihydroxo- λ^6 -sulfadión. Tento názvoslovný systém sa v slovenskom názvosloví vyskytuje zriedkavo pri vytváraní názvov zložitejších kyselín a najmä v názvosloví organokovových zlúčenín.

3.2. Ostatné binárne zlúčeniny

Ide o zlúčeniny, ktoré obsahujú dve zložky – atómy s kladným a atómy so záporným oxidačným číslom – odvodené od dvoch rozdielnych prvkov. Podľa konvencie ide často o katióny a anióny, avšak zo štruktúrneho hľadiska to nemusí byť pravda – napríklad v CCl_4 sa nenachádza uhličítý katión a chloridový anión. Z hľadiska názvoslovia sem patria aj niektoré viacprvkové zlúčeniny, tzv. pseudo-binárne zlúčeniny, ako napr. hydroxidy, kyanidy, tiokyanatany, peroxidy, ozonidy a pod. Poradie názvov prvkov v názvoch binárnych anorganických zlúčenín je dané ich elektronegativitami, pričom na prvom mieste je názov atómu s väčšou, na druhom mieste je názov atómu s menšou elektronegativitou. Názov atómu na prvom mieste (so záporným oxidačným číslom) uvedieme s príponou -id, názov atómu na druhom mieste (s kladným oxidačným

číslom) vyjadríme pomocou valenčnej prípony (tab. II).

CO_2 – oxid uhličítý; VCl_5 – chlorid vanadičný
 CaF_2 – fluorid vápenatý; $GaAs$ – arzenid galitý

$Al(OH)_3$ – hydroxid hlinitý; KCN – kyanid draselný

Pre zlúčeniny vodíka a kyslíka nepoužívame valenčné prípony, ale ich genitívnu formu; napr. H_2O_2 – peroxid vodíka, OF_2 – difluorid kyslíka. Zriedkavo sa stretávame s týmto spôsobom vytvárania názvu aj pri iných prvkoch, najmä ak sa štandardne vyskytujú iba v jednom nenulovom oxidačnom stave, napr. Na_2O_2 – „peroxid sodíka“. Takéto názvy sú nesystémové.

IUPAC odporúča alternatívnu formu vytvárania názvov binárnych zlúčenín, a to s využitím poradia prvkov, ako je uvedené na obr. 1. Prvý prvok v poradí je v názve zlúčeniny na prvom mieste a má príponu -id (anión), druhý prvok v poradí je v názve na druhom mieste a má príponu podľa oxidačného čísla jeho atómu (katión). Oba spôsoby však majú svoje úskalia. Napríklad: podľa princípu elektronegativity by sme zlúčeninu AuP museli nazvať aurid fosforový, avšak názov fosfid zlatitý lepšie zodpovedá skutočnosti. Naopak, podľa princípu elektronegativity by sme zlúčeninu Cl_2O nazvali oxid chlórny, ale druhý spôsob vedie k názvu dichlorid kyslíka. Preferujeme teda ten spôsob, ktorý poskytuje názov zodpovedajúci štruktúrnym vlastnostiam látky (v prevažnej väčšine prípadov je to spôsob vychádzajúci z elektronegativity atómov prvkov).

Tabuľka IV

Substitučné názvy niektorých funkčných skupín

Funkčná skupina	Názov
$=S, -S-$	tio
$-F, -Cl, -Br,$	fluoro, chloro, bromo
$-NH_2, =NH, \equiv N$	amido, imido, nitrido
$-O-O-$	peroxo

4. Kyseliny

Názvosloviu kyselín, ich derivátov a odvodených iónov sme sa podrobne venovali v cit. ⁸.

4.1. Bezokyslíkaté kyseliny

Dvojslovné názvy vodných roztokov niektorých binárnych zlúčenín (tzv. bezokyslíkaté kyseliny) sú zložené z podstatného mena kyselina, za ktorým nasleduje jednos-

He	Li	Be										B	C	N	O	F		
Ne	Na	Mg										Al	Si	P	S	Cl		
Ar	K	Ca	Sc		Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br
Kr	Rb	Sr	Y		Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I
Xe	Cs	Ba	La → Lu		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At
Rn	Fr	Ra	Ac → Lr		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts
Og																		

Obr. 1. Poradie prvkov v názvoch binárnych anorganických zlúčenín

lovný názov zlúčeniny s príponou -ová (prípona -ová v tomto prípade nevyjadruje oxidačné číslo VI):

- HF·aq – kyselina fluorovodíková
- HCl·aq – kyselina chlorovodíková
- HCN·aq – kyselina kyanovodíková
- H₂S·aq – kyselina sírovodíková (kyselina sulfánová)

4.2. Kyslíkaté kyseliny (oxokyseliny)

Názov kyslíkatej kyseliny so všeobecným vzorcom H^xXO⁻ⁿ, kde X je atóm kyselinotvorného prvku, pozostáva z podstatného mena kyselina a názvu kyselinotvorného prvku s valenčnou príponou podľa oxidačného čísla jeho atómu (tab. II). Počet atómov vodíka vyjadříme číslovkovou predponou (tab. I) pred predponou *hydrogen* (s krátkym -e-), ak je vyšší ako 2 alebo na zabránenie zámeny s inou kyselinou.

- H₂SO₄ – kyselina sírová;
- HClO₄ – kyselina chloristá
- H₄P₂O₇ – kyselina tetrahydrogendifosforečná
- HPO₃ – kyselina monohydrogenfosforečná
- H₃PO₄ – kyselina trihydrogenfosforečná

4.3. Deriváty kyselín

Názvy derivátov kyslíkatých kyselín odvodených formálnou zámenou atómov alebo skupín =O, -O-, -OH za iné atómy alebo skupiny atómov sa tvoria substitučným názvoslovným systémom, a to pričlenením názvov jednotlivých substituentov (tab. IV) pred názov východiskovej kyslíkatej kyseliny (alebo jej aniónu).

- HNO₄ = (HOO)NO₂ – kyselina peroxodusičná
- HSO₃Cl – kyselina chlorosírová

Názvy ako napríklad H₂SO₅ – kyselina „peroxido-sírová“ sú nesystémové, pretože miešajú adičný a substitučný názvoslovný systém.

4.4. Katióny kyselín

Ich názvy tvoríme využitím adičného názvoslovia, teda vymenovaním počtu oxido-, resp. hydroxido- ligandov (príp. iných podľa tab. V) na centrálnom atóme kyseli-

notvorného prvku, tento uvedieme s príponou podľa jeho oxidačného čísla.

- H₄PO₄⁺ – tetrahydroxidofosforečný kation
- H₂NO₃⁺ – dihydroxido-oxidodusičný kation
- H₃SO₄⁺ – trihydroxido-oxidosírový kation

Názvy ako „sulfátacídium, fosfátacídium“ a pod. nie sú systémové, pretože miešajú viacero názvoslovných systémov a navyše ich nemožno použiť v prípade katiónov kyselín, ktoré nemajú zaužívané latinské názvy. Takéto názvy považujeme za triviálne a stretávame sa s nimi napríklad vo farmaceutickej chémii.

Poznámka: Vytváranie systémových názvov katiónov organických kyselín, s ktorými sa taktiež často stretávame v anorganickej chémii (napr. CH₃COOH₂⁺), je problémom názvoslovia organickej chémie.

4.5. Anióny kyselín a soli

Soli kyslíkatých kyselín sa od nich odvodzujú odštiepením jedného alebo viacerých hydrónov (H⁺). Názov

Tabuľka V
Názvy najbežnejších ligandov

Ligand	Názov	Ligand	Názov
H ⁻	hydrido	NH ₂ ⁻	amido
N ³⁻	nitrido	CN ⁻	kyanido
F ⁻	fluorido	S ²⁻	sulfido
Cl ⁻	chlorido	CO ₃ ²⁻	karbonáto
Br ⁻	bromido	NO ₃ ⁻	nitráto
O ²⁻	oxido	NO ₂ ⁻	nitrito
OH ⁻	hydroxido	SO ₃ ²⁻	sulfíto
PO ₄ ³⁻	fosfáto	SO ₄ ²⁻	sulfáto
NCS ⁻	tiokyanáto	CH ₃ CO ₂ ⁻	acetáto
H ₂ O	akva	NH ₃	ammin
NO	nitrozyl	CO	karbonyl
NO ⁺ , NO ⁻			
<i>en</i>	etyléndiamín	<i>bpy</i>	2,2'-bipyridín
<i>phen</i>	1,10-fenantrolín	<i>py</i>	pyridín

aniónu sa stáva podstatným menom zloženým z prídavného mena názvu pôvodnej kyseliny s prídanim prípony **-an**. Zachovaný základ valenčnej prípony kyselinotvorného prvku poukazuje na oxidačné číslo atómu tohto prvku. V názve katiónu soli (prídavné meno) sa používa valenčná prípona na vyjadrenie oxidačného čísla atómu prvku v katióne (tab. II). Počet katiónov/aniónov sa vyjadří číslou predponou (tab. I), obvykle ak je vyšší ako 2 alebo na zabránenie zámeny s iným iónom.

$\text{Al}_2(\text{MoO}_4)_3$ – tris(molybdénan) dihlinitý

$\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$ – chloristan bárnatý

$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ – trichróman didraselný

Be_2XeO_6 – xenoničelan diberylnatý

NdPO_4 – fosforečnan neodýmity

$\text{K}_2\text{H}_3\text{IO}_6$ – trihydrogenodistan didraselný

Zmiešané soli obsahujú viac druhov aniónov; podvojný, trojný, atď. soli obsahujú viac druhov katiónov. Ich názvy vytvárame vymenovaním jednotlivých zložiek v abecednom poradí, pričom názvy jednotlivých aniónov, resp. katiónov oddelíme spojovníkom a ich počet vyjadříme číslou predponou (tab. I). Názvy všetkých katiónov okrem posledného obsahujú navyše príponu **-o**.

KSrPO_4 – fosforečnan draselnostrontnatý

BiBrSO_4 – bromid-síran bizmutitý

$\text{AlLiMn}_2\text{O}_4(\text{OH})_4$ – tetrahydroxid-tetraoxid hlinito-litno-dimanganicitý

5. Koordinačné zlúčeniny

Ide o látky, ktoré obsahujú komplex (ohraničený vo vzorci hranatými zátvorkami), a môžu obsahovať ďalšie zložky. Komplex je zložený z centrálneho atómu a ligandov. Na základe nábojového čísla komplexu rozlišujeme neutrálny komplex, komplexný katión a komplexný anión v súlade s textom uvedeným nižšie. Názvy najbežnejších ligandov sú zosumarizované v tab. V. V názve komplexu uvádzame názvy ligandov v abecednom poradí s vyjadrením ich počtu (tab. I); za nimi nasleduje názov centrálneho atómu, v ktorom jedným z definovaných spôsobov používania valenčných prípon (tab. II) vyjadříme jeho oxidačné číslo. V nasledujúcom prehľade je dotknutá časť zlúčeniny a jej názov vyznačený tučne:

Komplexné katióny majú príponu názvu centrálneho atómu podľa jeho oxidačného čísla:

$[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_5(\text{NH}_3)]\text{PO}_4$ – fosforečnan **pentaakva-amminchromitý**

Komplexné anióny navyše obsahujú príponu **-an**:

$\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{CO})]$ – **karbonyl-pentakyanido-železnatan** tridaselný

Neutrálne komplexy obsahujú slovo komplex za názvom komplexu. Ak má centrálny atóm nulové oxidačné číslo, vymenujeme prítomné ligandy a ich počet a názov prvku upravíme do genitívu:

$[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_3\text{Br}_3]$ – **triakva-tribromidokobaltitý komplex**

$[\text{Co}_2(\text{CO})_8]$ – **oktakarbonyl dikobaltu**

Komplexné kyseliny pomenovávame ako komplexné katióny, pričom pred názvom dáme slovo kyselina a názov

príslušného komplexu uvedieme v ženskom rode (komplexná časť zlúčeniny je aniónom)⁸:

$\text{H}_2[\text{PtCl}_6]$ – **kyselina hexachloridoplaticitá**

Ak má centrálny atóm **záporné oxidačné číslo**, použijeme jeho slovakizovaný latinský názov s príponou **-id**. Za názvom komplexného aniónu sa uvedie v okrúhlej zátvorke buď oxidačné číslo centrálneho atómu, alebo nábojové číslo komplexného aniónu:

$\text{Li}_2[\text{Fe}(\text{CO})_4]$ – **tetrakarbylferrid(-II) litný** alebo **tetrakarbylferrid(2-) litný**

6. Adičné a intermetalické zlúčeniny

Názvy týchto zlúčení vytvárame jednotne, a to pomenovaním jednotlivých zložiek oddelených pomlčkou, za ktorými nasleduje vyjadrenie pomeru ich látkových množstiev v okrúhlej zátvorke. Tento zápis čítame ako pomer, teda napr. (3/5) prečítame tri ku piatim. Bodku vo vzorci píšeme z oboch strán bez medzery a vyjadruje „plus“, nie „krát“. Na poradí vzorcov nezáleží, v adičných zlúčeninách obsahujúcich viazané molekuly rozpúšťadla je zaužívané zapisovať vzorec a názov rozpúšťadla na druhom (poslednom) mieste. Pri dodržaní týchto pravidiel uvádzame poradie jednotlivých zložiek v názve podľa abecedy.

Kryštalosolváty: $\text{AlCl}_3 \cdot 4\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ chlorid hlinitý – etanol (1/4)

Klatráty: $\text{Kr} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ kryptón – voda (1/6)

Interkaláty: $\text{C}_{6,69} \cdot \text{FeCl}_3$ chlorid železitý – grafit (1/6,69)

Kokryštály: $[\text{Cu}(\text{CH}_3\text{CO}_2)_2(\text{py})_2] \cdot \text{py}$ bis(acetáto)-bis(pyridín)meďnatý komplex – pyridín (1/1)

Intermetalické zlúčeniny: $\text{Al}_3\text{Mn}_3\text{Ni}_2$ hliník – mangán – nikel (5/3/2)

Kryštalohydráty (podtyp kryštalosolvátov) môžeme pomenovať aj tak, že pred názvom zlúčeniny vyjadříme počet molekúl vody pomocou číslou predpôn (tab. I) pred slovom „hydrát“ a názov samotnej zlúčeniny uvedieme v genitíve:

$\text{KNaCO}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ – hexahydrát uhličitanu draselnosodného

7. Niektoré jazykové špecifiká v slovenskom chemickom názvosloví

Ak v slovách zložených z názvu prvku a valenčnej prípony (prípadne prípony **-id**) dôjde k stretu spoluhlások d, t, n, l a samohlások e, i; vyslovujeme ich takmer vždy tvrdo, okrem niekoľkých ojedinelých prípadov: [kobaltitý], [hliňitý], [uhl'ičitý]. V spisovnom jazyku by sme teda mali vyslovovať bez mäkkenia slová ako napríklad [jodid], [arzeničnan], [titanicitý], [platicitý], [manganistan], [bizmutitý], [vanadičnan] a pod. Podľa Pravidiel slovenskej výslovnosti⁹, ktoré sú kodifikačnou príručkou, sa dokonca pri niektorých heslách vyslovene upozorňuje na nesprávnosť používania mäčkenej podoby slova, napr.: „titanicitý - [titanicitý], nie [titaňičitý]“⁹.

Názov prvku platina vyslovujeme s **-t**. Slová ako

„dusičnan, fosforečnan“ a pod. sú nespisovné. Slovo kademnatý vyslovujeme s -d-, pretože -d- sa nachádza aj v základe slova. Z obdobného dôvodu vyslovujeme slovo meditý s -d’-.

Správne tvary niektorých problematických zložených slov sú nasledovné: stroncium – strontnatý, osmium – osemnatý/osmičelý/osmiový, osmian (ox. číslo +VI), kadmiu – kademnatý. Pred príponami začínajúcimi na „i“ sa skracaie predchádzajúca slabika: mangán – mangánny, mangánatý, manganiť, manganičítý, manganičný, mangánový, manganiť; cín – cínatý, ciničítý; chróm – chromitý, chrómový; vanád – vanadid, vanádny, vanádnatý, vanaditý, vanadičítý, vanadičný; síra – siričítý, sírový a pod.

Za recenzie, komentáre a podnety ďakujeme prof. RNDr. Jurajovi Černákov, DrSc. (Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach), doc. RNDr. Milanovi Drábikovi, CSc. (Slovenská akadémia vied, Bratislava), doc. Ing. Jánovi Moncolovi, PhD. (Slovenská technická univerzita, Bratislava), doc. RNDr. Jozefu Tatiorskemu, PhD. (Univerzita Komenského v Bratislave).

LITERATÚRA

1. Zikmund M.: *Ako tvoríť názvy v anorganickej chémii*. SPN, Bratislava 1995
2. Galamboš M., Tatiarsky J., Krivosudský L., Rosskopfová O., Levická J.: *Názvoslovie anorganických látok*. Univerzita Komenského, Bratislava 2009–2021.
3. Connelly, N. G., Dahmus, T., Hartshorn, R. M., Hutton, A. T.: *Nomenclature of Inorganic Chemistry – IUPAC Recommendations 2005. The Red Book*. The Royal Society of Chemistry, 2015.
4. Hartshorn R. M., Hellwich K.-H., Yerin A., Damhus T., Hutto A. T.: *Brief Guide to the Nomenclature of Inorganic Chemistry. Nomenclature of Inorganic Chemistry (IUPAC)*, Red Book Essentials 2015.
5. Galamboš M., Krivosudský L., Levická J.: *Chem. Papers* 71, 699 (2017).
6. Krivosudský, L. Galamboš, M. Levická, J.: *Stručný sprievodca názvoslovím anorganickej chémie*. *ChemZi*. 16(2), 64 (2020), <https://schems.sk/chemzi>, stiahnuté 15.12.2020.
7. Szabó, E. Drábik, M. Galamboš, M. Levická, J.: *Systematizácia zdomáčovania názvov nových chemických prvkov*. *ChemZi*. 2, 8 (2016).
8. Krivosudský L., Galamboš M.: *Chem. Listy* 114, 416 (2020).
9. Král, Á.: *Pravidlá slovenskej výslovnosti*. Matica slovenská, Martin 2016.

L. Krivosudský^a, M. Galamboš^b, and J. Levická^c
^a *Comenius University in Bratislava, Faculty of Natural Sciences, Department of Inorganic Chemistry, Bratislava, Slovak Republic,* ^b *Comenius University in Bratislava, Faculty of Natural Sciences, Department of Nuclear Chemistry, Bratislava, Slovak Republic,* ^c *Slovak Academy of Sciences, L. Štúr Institute of Linguistics, Slovak National Corpus Department, Bratislava, Slovak Republic*): **The Basic Rules in Nomenclature of Inorganic Compounds**

Chemical nomenclature and formulas are the basic communication tools in chemistry. Slovak nomenclature of inorganic compounds went through a relatively large and complex evolution when comparing with nomenclature systems in western languages. There is a constant production of internal nomenclature guides at Slovak faculties and universities aimed at teaching chemistry, either as a part of fundamental curriculum or in an advanced form. When comparing these guidelines, surprising differences and wrong recommendations appear. At the present time, the most comprehensive and regularly updated guide for nomenclature in inorganic chemistry is the series “*Názvoslovie anorganických látok*” (Nomenclature of Inorganic Compounds, M. Galamboš *et al.*), the fourth edition of which is to be published this year by the Publishing House of Comenius University. It contains thorough nomenclature rules with many examples and exercises. In the Slovak milieu, however, there is still a lack of nomenclature guides recommended by the authorities, such as Slovak Chemical Society and Slovak National Committee of IUPAC. Because of the necessity of a uniform nomenclature guide, we introduce this work, compiled according to the above-mentioned books and IUPAC recommendations: *Nomenclature of Inorganic Chemistry 2005* and *Brief Guide to the Nomenclature of Inorganic Chemistry*. Due to the specificities of the Slovak language, however, it is not possible to introduce all of the IUPAC recommendations. Therefore, we present only those that are already generally accepted.

Keywords: nomenclature, terminology, inorganic chemistry, binary compounds, acids, salts, complexes, literary language