

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

B. Souček

Doplňky českého chemického názvosloví

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 70 (1941), No. Suppl., D218--D223

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121834>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1941

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

Uvedené poznámky, fakta i návrhy nečiní si samozřejmě nároků na úplnost a vítám spolupráci každého, kdo má o věc zájem. Zajímám se o zkušenosti a názory jiných a proto prosím každého správce sbírek, který by mohl doplnit uvedené, aby svoje údaje a návrhy poslal do kanceláře Jednoty na moji adresu, neboť bych je chtěl podrobně propracované předložit kolegům k posouzení.

Doplňky českého chemického názvosloví.

B. Souček, Praha.

V lednu t. r. skončila svoje práce názvoslovná komise, ustanovená při České chemické společnosti v Praze. Komise byla složena z učitelů chemie na našich vysokých školách; za předsednictví prof. dr. ing. Hanuše zasedali v ní: prof. dr. J. Baborovský, prof. dr. J. Dubský, prof. dr. J. Heyrovský, prof. dr. J. Křepelka, prof. dr. ing. Milbauer, doc. dr. A. Richter, doc. dr. St. Škramovský a prof. dr. E. Votoček. Úkolem komise bylo vypracovati směrnice pro názvy některých druhů anorganických sloučenin, pro které jsme dosud neměli příhodných jmen, vytvořených v duchu českého jazyka.

Dosavadní naše chemické názvosloví, tak jak je denně používáme, bylo upraveno pracemi předchozích názvoslovných komisí, které v letech 1914 a 1917 ustanovily principy, podle nichž se mají tvořiti jména jednoduchých anorganických sloučenin. Jde tu, jak známo, v podstatě hlavně o dvě zásady: 1. jméno sloučeniny je sestaveno dualisticky, t. zn. je utvořeno dvěma slovy, jménem podstatným odvozeným od názvu aniontu, po případě od názvu složky elektronegativnější, a přídavným, které se odvozuje od názvu kationtu, ev. složky pozitivnější; 2. jména v názvu mají připojenu některou z osmi známých charakteristických koncovek. Podle nich můžeme ihned určit poměr, v němž jsou prvky v určité sloučenině zastoupeny. To je výhoda a přednost českého názvosloví, kterou se nemůže pochlubiti již žádný jiný jazyk. Všude jinde se musí užívati více méně složitých způsobů, aby se v názvu naznačilo složení sloučeniny, případně různý valenční stupeň prvků v ní obsažených: předpon hypo-, hyper-, sub-, koncovek -o, -i, a pod. V poslední době ve snaze po přesném označení sloučeniny píše se valence příslušného prvku číslicí do názvu sloučeniny za jméno prvku, nebo se počet atomů prvku obsaženého ve sloučenině vyjadřuje řeckou číslovkou (dinitrogen pentoxyd), nebo opět číslicí (arsen (5) sulfid). Nikdy tím však není dosaženo výstižné jednoduchosti českého názvu.

Výhody českého názvosloví byly však dosud omezeny jen na běžné jednoduché anorganické sloučeniny prvního a druhého řádu. Pro sloučeniny komplexní, pro soli složitějších isopolykyselin a pro sloučeniny, u nichž není známo mocenství zúčastněných prvků, neměli jsme názvů, které by takovým jednoduchým a jednoznačným způsobem udávaly složení látky tak, jako to činí názvy sloučenin jednoduchých. Museli jsme tu používat názvů mezinárodních, které jsme po případě poněkud upravovali, nebo jsme tvořili od případu k případu jména česká, která nebývala vždy dokonce ani zcela správná. Jen několik příkladů: pro komplexní sůl $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6] \cdot \text{Cl}_3$ bylo v našich chemických knihách užíváno názvu luteokobaltichlorid nebo hexamminkobaltichlorid; pro komplex $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5 \cdot \text{NO}_2]\text{Cl}_2$ názvu xanthokobaltichlorid nebo nitropentamminkobaltichlorid. Prvá jména nám neříkala nic o složení komplexů, druhá neodpovídala dualistické zásadě našeho názvosloví. Komplex $\text{K}[\text{Ag}(\text{CN})_2]$ jsme nazývali chybně kyanid stříbrno-draselný, jakoby šlo o sloučeninu, kde na anion kyanidový jsou vázány kationty stříbrný a draselný. Stejná chyba byla činěna v názvu podobného komplexu $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, který nazýván kyanidem železato-draselným. Pro sloučeniny Fe_3C a FeC_2 jsme měli jeden název karbid železa, aniž jsme dovedli nějak jménem obě látky od sebe rozlišit. Pro mnoho sloučenin nebylo vůbec českého názvu; tak pro As_4S_3 , N_4S_4 , P_4S_7 , atd. Podobných příkladů mohli bychom naléztí zajisté více.

Příčina, proč nebyly vytvořeny správně české názvy i pro tyto a podobné sloučeniny hned najednou s názvy pro sloučeniny jednoduché, je snadno pochopitelná. Dřívější názvoslovné komise se snažily dáti pevné základy pro názvy takových typických sloučenin, se kterými se musí setkatí bezvýhradě každý chemik, již i při elementárním studiu. Názvy sloučenin méně běžných a méně známých byly prozatím nechány nevyřešeny na pozdější dobu. Během času byla struktura komplexních sloučenin dokonale probádána a jejich počet nově připravovanými komplexy se stále zvětšoval,*) takže se nyníjevila potřeba dobrého českého názvosloví pro tyto látky mnohem naléhavěji než před čtvrt stoletím. K zavedení určitého pevného systému názvoslovného v češtině nutilo konečně i to, že i v ostatních světových jazycích bylo v poslední době rovněž usilováno o vhodnou názvoslovnou úpravu.

Zásady, které přijala nynější názvoslovná komise k doplnění a rozšíření naší dosavadní nomenklatury, jsou v podstatě tyto:

I. Sloučeniny koordinační. Názvy koordinačních sloučenin jsou podvojně, složené ze jména podstatného a přídavného. Obě

*) Počet možných komplexů převyšuje dnes daleko množství jednoduchých sloučenin prvního řádu.

jména dostávají charakteristické koncovky, označující mocenství příslušného prvku.

Ionty a molekuly koordinované ústřednímu atomu mají v názvu, je-li jejich počet větší než jedna, řecké číselné předpony a řadí se za sebou podle stoupajících iontových a molekulových vah; nejdříve jsou uvedeny názvy iontů, pak neutrálních molekul.

Předpony aniontů jsou utvořeny z mezinárodních jmen koncovkou -o: chloro-, bromo-, sulfato-, fosfato-, kyano-, karbonato-, borato-, acetato-, a pod. Skupinám O, OH, O₂, NH₂ jsou dány předpony oxo-, hydroxo-, peroxo-, amido-.

Koordinované celé molekuly amoniaku NH₃ vyjadřují se předponou amo-, molekuly vody předponou aquo-. U jiných molekul vytvoří se příslušný název přidáním přípony -o ke kmeni mezinárodního jména.

Název sloučeniny s komplexním kationtem se vytvoří z podstatného jména odvozeného od aniontu a ze jména přídavného, které označuje centrální atom s příslušnými předponami koordinovaných skupin; předpona je provázena řeckým číselným výrazem, který označuje počet skupin. Přídavné jméno dostane koncovku vyjadřující hlavní mocenství centrálního atomu. Budou tedy se nazývati sloučeniny

[Co(NH ₃) ₆]Cl ₃	chlorid hexamo-kobaltitý
[Co(NH ₃) ₅ H ₂ O]Cl ₃	chlorid pentamo-aquo-kobaltitý
[Fe(NH ₃) ₆]Cl ₃	chlorid hexamo-železitý
[Pd(NH ₃) ₄](OH) ₂	hydroxyd tetramo-paladnatý
[CrCl ₂ (H ₂ O) ₂ (NH ₃) ₂]Cl	chlorid dichloro-diaquo-diamo-chromitý.

Sloučeniny s komplexním aniontem mají podstatné jméno odvozené od centrálního atomu komplexu, před něž jsou předřazeny předpony koordinovaných složek s jejich předponami číselnými. Jednoduchý kation dává jméno přídavné. Příklady:

K ₂ [PtCl ₆]	(hexa)chloro-platičitan draselný
K ₄ [Fe(CN) ₆]	(hexa)kyano-železnatan draselný
K[Ag(CN) ₂]	(di)kyano-stříbrnan draselný
K ₂ [Sn(OH) ₆]	hexahydroxo-cínčitan draselný
Fe ₄ [Fe(CN) ₆] ₃	(hexa)kyano-železnatan železitý.

Číselné předpony v závorkách mohou být vynechány u jmen sloučenin s názvy již vžitými.

Zásada duality (t. j. název složený z podstatného a přídavného jména) byla zachována i u komplexních neelektrolytů, které žádné ionty nevytvářejí. Komise přiklonila se k tomuto řešení proto, že v duálních názvech spatřuje typický český znak, který vnáší českého ducha do názvů a jmen, kde lze jen těžko mluvit o českosti. Není to jinak možné utvořit název složený výhradně jen ze jmen a slov českých u tak složitých sloučenin, jako jsou právě tyto slou-

čeniny komplexní. Při tvoření názvu musí býtí hleděno nejen k tomu, aby zvolené jméno vyjadřovalo přesně složení sloučeniny, ale také aby bylo pokud možno libozvučné a stručné, což je jisté nemalý požadavek u jmen komplexů, kde podle povahy sloučeniny dostáváme jména značně složitá a dlouhá. Proto byla ponechána mezinárodní jména iontů a molekul v komplexech, poněvadž jsou vesměs kratší než příslušná jména česká: nitrato- (dusičnano-), sulfito- (siřičitano-), fosfato- (fosforečnano-) a pod. Tím se docílilo značného zestručnění jmen, i snad na úkor výhradní českosti.

Jsou tedy tvořeny názvy komplexních neelektrolytů tak, že podstatné jméno v názvu utvoří se od jména celé molekuly se všemi koordinovanými složkami přidáním koncovky -át. Přídavné jméno opět s charakteristickou valenční koncovkou je odvozeno od jména centrálního atomu, jehož hlavní mocenství udává koncovku adjektiva. Několik příkladů věc objasní. Sloučenina

$[\text{CoCl}_3(\text{NH}_3)_3]$ bude mítí název trichloro-triamát kobaltitý,

$[\text{CrCl}_2(\text{H}_2\text{O})_4]$ bude mítí název dichloro-tetraquat chrom-
natý,

$[\text{PtCl}_4(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2]$ bude mítí název tetrachloro-dipyridinát plati-
čitý a pod.

Dále byly vypracovány zásady názvosloví i pro ještě složitější komplexy vícejaderné. Ježto jde o sloučeniny méně běžné, nejsou zde uváděny příklady jejich názvů. Čtenář, který by se o ně zajímal, najde bližší údaje v oficiální zprávě názvoslovné komise, která byla uveřejněna v Chemických Listech, roč. XXXV. (1941), č. 3—4, str. 41.

II. Soli isopolykyselin. Isopolykyselinami nazýváme komplexní sloučeniny, kde anion je tvořen z několika molekul téhož kysličníku. Sem patří na př. dvojchromany, dvoj- a vícemolybdenany, polyboritany, polykřemičitany, polyvanadičnany atd.

Zde se zavádí do našeho názvosloví novinka, že totiž se označuje českými číselnými předponami jednak počet atomů základního prvku v aniontu polykyseliny, a jednak také počet atomů kovových nebo počet radikálů tvořících kation sloučeniny. Bude se tedy na př. borax, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, po staru nazývaný tetraboritan sodný, nazývati nově čtyřboritan dvojsodný, aby se odlišil od možného čtyřboritanu šestisodného $\text{Na}_6\text{B}_4\text{O}_9$. Podobně budou tvořeny názvy pro sloučeninu

$\text{Na}_6\text{Si}_2\text{O}_7$ dvojkřemičitan šestisodný

$\text{Na}_2\text{Si}_3\text{O}_7$ trojkřemičitan dvojsodný

$\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ dvojsiřičitan dvojaselny

$\text{Na}_{10}\text{Mo}_{12}\text{O}_{41}$ dvanáctimolybdenan desetisodný.

III. Podvojně sloučeniny nevalenční. Zde běželo o vytvoření názvů pro veliké množství sloučenin, pro které jsme většinou vůbec

žádná česká jména neměli, t. j. taková jména, ze kterých by bylo patrno bližší složení látky. Jsou to podvojně boridy, karbidy, silicidy, nitridy, fosfidy, arsenidy, sulfidy atd., kde složení sloučeniny neodpovídá žádnému známému valenčnímu poměru, který by mohl být vyjádřen příslušnou valenční koncevkou. Nové názvy jsou zde tvořeny opět duálně; podstatné jméno je odvozeno od názvu prvku v příslušné sloučenině negativnějšího, přídavné od prvku pozitivnějšího. Přídavné jméno je položeno v druhém pádě, tak jak jsme již dříve činili při označování peroxidů. Množství atomů obou sloučených prvků je pak udáno opět českými číselnými předponami, takže celý název dává okamžitě a jednoznačně vzorec dotyčné sloučeniny:

- Fe_3C karbid trojželeza
- FeC_2 dvojkarbid železa
- P_2N_3 trojnitrid dvojfosforu
- Mn_5P_2 dvojfosfid pětimanganu
- NaAs_3 trojarsenid sodíku
- FeS_2 dvojsírník železa a pod.

Na uvedených několika příkladech je ukázáno, jak splňují nové názvy nároky na ně kladené. Vidíme, že ve všech případech vyhovují velmi dobře. Označují sloučeninu přesně a jednoznačně, takže název nepřipouští žádných pochybností o složení sloučeniny; názvy jsou pokud možno stručné a jsou složeny z českých slov všude tam, kde bylo možno utvořit jméno sloučeniny obsahující co nejvíce českých slov, aniž by tím název ztratil na stručnosti, pružnosti a libozvučnosti.

Ve zprávě názvoslovné komise se nikde nemluví výslovně o názvech některých podvojných anorganických sloučenin, jako jsou hydridy (plynné i pevné), některé halogenidy, hlavně sloučeniny halových prvků s nekovy, polyhalogenidy, některé polysulfidy, dále pak sloučeniny dvou kovů navzájem (amalgamy, složky ve slitinách). Podle mínění referentova jsou ovšem názvy i těchto sloučenin vlastně již dány přijatými zásadami názvoslovnými. Pokud nejde o názvy vžité a názvy odpovídající formálnímu mocenství, dala by se i pro tyto sloučeniny vytvořit jména podle zásad o tvoření názvů sloučenin nevalenčních. Skutečně také valenční poměry a struktura v takovýchto sloučeninách není dosud ve většině případů s dostatek objasněna.

Známe na př. několik hydridů různého složení u boru, křemíku, fosforu, kde by bylo dobře možno mluvit o desetihydridu šestiboru (B_6H_{10}), čtrnáctihydridu desetiboru ($\text{B}_{10}\text{H}_{14}$), osmihydridu trojkřemíku (Si_3H_8), čtyřhydridu dvojfosforu (P_2H_4) atd. Podobně by tomu bylo u halových sloučenin. SCl_2 , SCl_4 jsou sloučeniny, kde formální mocenství síry lze vystihnout koncevkou -natý, případně

-ičitý. Stejně fluorid sírový SF_6 . Ale jiný fluorid S_2F_{10} nedá se již označiti, i dostal by jméno desetifluorid dvojsíry. Rovněž tak by tomu bylo u halogenidů selenu, teluru, křemíku, uhlíku. SiCl_4 je normální chlorid uhličitý, ale Si_2Cl_6 šestichlorid dvojkřemíku, Si_3Cl_8 osmichlorid trojkřemíku. Řada fluoridů uhlíku CF_4 , C_2F_4 , C_2F_6 , C_3F_8 mohla by se rozeznávati názvy fluorid uhličitý, čtyřfluorid dvojuhlíku, šestifluorid dvojuhlíku, osmifluorid trojuhlíku.

Polysulfidy vodíku H_2S_2 a H_2S_3 snadno by se rozlišily jmény dvojsírník (dvoj)vodíku a trojsírník (dvoj)vodíku (pro jejich soli byly nové názvy právě zavedeny!). Stejně tak i polyjodidy KJ_3 — trojjodid draselný, CaJ_4 — čtyřjodid vápenatý mohly by býti takto označeny jmény; dnes nemáme možnost v mluvě nějak jménem naznačit, o kterou sloučeninu nám jde.

Konečně by se daly nové názvoslovné principy uplatnit i při tvoření názvů sloučenin, vznikajících v kovových slitinách. Zde bychom se museli rozhodnouti pro vytvoření poněkud nezvyklých podstatných jmen od názvů některých prvků. Tak řadu amalgam bychom mohli nazývati merkuridy: NaHg_5 pětimerkurid sodíku, Ag_3Hg_4 čtyřmerkurid trojstříbra. Slitiny SnCu_3 , AlCu_3 by dostaly jména trojkuprid cínu, hliníku; slitina SnMg_2 dvojmagnesid cínu. Názvy tyto jsou pro nás snad neobvyklé a podivně nám znějí, zvykli bychom jim však časem jistě tak dobře, jako jménům chlorid, sulfid, nitrid, telurid a podobným.

Celkem lze shrnouti, že zásady nově přijatého názvosloví umožňují vytvoření správného názvu prakticky u všech anorganických sloučenin a bude úkolem vývoje, aby se vžíly a bylo jich důsledně užíváno.