

# 6/12 Názvosloví iontů, atomových skupin a koordinačních částic a sloučenin

## Ionty

- 1) Kationty jednoatomové: název prvku + koncovka podle oxidačního čísla
  - draselný =  $K^+$ , hořečnatý =  $Mg^{2+}$ ...
- 2) Kationty víceatomové: zakončení: -onium
  - amonium =  $NH_4^+$ , fosfonium =  $PH_4^+$ ...
- 3) Anionty jednoatomové (a některé víceatomové): koncovka: -id (+ ový)
  - hydridový =  $H^-$ , oxidový =  $O^{2-}$ , disulfidový =  $S_2^{2-}$ , nitridový =  $N^{3-}$ , peroxidový =  $O_2^{2-}$ , fluoridový =  $F^-$ ...
- 4) Anionty od kyslíkatých kyselin: podle oxidačního čísla příslušné kyseliny
  - manganistanový =  $MnO_4^-$ , heptaoxotetraboritanový =  $B_4O_7^{2-}$ ...

## Atomové skupiny

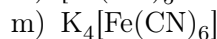
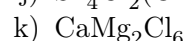
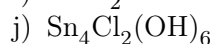
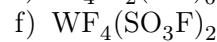
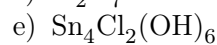
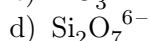
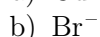
- a) neutrální (elektropozitivní) s kyslíkem (jinými chalkogeny) – zakončení -yl (bez ohledu na náboj)
  - hydroxyl = OH, karbonyl = CO, nitrosyl = NO, thionyl = SO, sulfuryl =  $SO_2$ , nitryl =  $NO_2$ ...
- b) s nábojem – v názvu se užíje oxidační číslo
  - uranyl (2+), popř. uranyl (VI) =  $UO_2^{2+}$
- c) jako součást sloučeniny
  - chlorid karbonylu =  $COCl_2$ , sulfid nitrosylu = NOS...

## Koordinační (komplexotvorné) částice a sloučeniny

- molekuly (ionty) – k centrálnímu atomu je přiřazeno několik atomových skupin – tzv. ligandů
- komplexy – sloučeniny, které obsahují jednu nebo více koordinačních částic (centrální atomy tvoří hlavně atomy přechodných prvků:  $Pt^{II,IV}$ ,  $Co^{III}$ ,  $Cr^{III}$ ,  $Ni^{II}$ ...)
- počet jednovalných ligandů připojených k centrálnímu atomu udává koordinační číslo atomu
  - $[Fe(CN)_6]^{4-}$  = hexakvanoželeznatan(ový) anion
- všechny ligandy umístěné v hranatých závorkách jsou vázány na centrální atom koordinační vazbou; tvoří tzv. vnitřní koordinační sféru
- názvy: symbol centrálního atomu, za ním ligandy v abecedním pořadí; při dvou a více atomech (skupinách) se používají závorky
  - $NO_2^-$  = nitro,  $SCN^-$  = thiokvano...,  $[Ag^+(NH_3)_2]Cl$  = chlorid diaminostříbrný (1+)
  - $[Co(NH_3)_5(H_2O)]Cl_3$  = chlorid pentaamino – aqua kobaltitý (3+)
- kladný oxidační stupeň centrálního atomu se vyjadřuje pomocí koncovek: -ný, -natý...
- záporný oxidační stupeň centrálního atomu se vyjadřuje koncovkou -id ( $Co^{-I}$  = kobaltid)
- název koordinační částice může být doplněn údajem o celkovém náboji; počet centrálních atomů a ligandů se vyjadřuje (násobnými) číslovkovými předponami – např.  $Na_3[Ag(S_2O_3)_2]$  = bis (thiosulfato)stříbrnan (3-)sodný
- elektroneutrální ligandy – vzorce a názvy
  - $H_2O$  = aqua,  $NH_3$  = ammin, NO = nitrosyl, CO = karbonyl...
- ligandy se uvádějí v abecedním pořadí, rozhodující je počáteční písmeno názvu (ne číslovková předpona); názvy ligandů začínající „ch“ se řadí podle „c“; začíná-li více ligandů stejným písmenem, rozhoduje druhé (popř. třetí) písmeno
- významné aniontové ligandy
  - ion: název aniontu – název ligandu (končí na „o“)
  - $F^-$ : fluorid – fluoro,  $Cl^-$ : chlorid – chloro,  $OH^-$ : hydroxid – hydroxo,  $O_2^{2-}$ : peroxid – peroxo,  $H^-$ : hydrid – hydrido,  $S_2^{2-}$ : disulfid – disulfido,  $CN^-$ : kyanid – kyano,  $NH_2^-$ : amid – amido...
  - $S^{2-}$ : sulfid – thio,  $HS^-$ : hydrogensulfid – merkpto,  $SO_4^{2-}$ : síran – sulfato,  $SO_3^{2-}$ : siřičitan – sulfito,  $S_2O_3^{2-}$ : thiosíran – thiosulfato,  $CO_3^{2-}$ : uhličitán – karbonato,  $PO_4^{3-}$ : ortofosforečnan – fosfato,  $HPO_4^{2-}$ : hydrogenfosforečnan – hydrogenfosfato...
- obsahuje-li sloučenina různé ligandy, jejich názvy se oddělují pomlčkou, poslední ligand se od názvu pomlčkou neodděluje – např.:  $[Co(NH_3)_3(H_2O)Cl_2]Cl$  = chlorid triammin–aqua–dichlorokobaltitý (anion sloučeniny = podstatné jméno, kation sloučeniny = přídavné jméno)

## Příklady k procvičování

1) Napište názvy



2) Napište vzorce

a) kation stříbrný

b) anion hydrogensulfidový

c) anion siřičitanový

d) anion dekaoxotrifosforečnanový

e) dusičnan-dihydroxid bismutitý

f) chlorid-fluorid-bis(síran) hexasodný

g) bis(uhličitan)-difluorid triměďnatý

h) fluorid-tris(fosforečnan) pentavápenatý

i) dichlorid-pentoxid tetraantimonitý

j) uhličitan-dihydroxid diměďnatý

k) dihydroxid-dikřemičitan tetrazinečnatý

l) chlorid-oxid bismutitý

m) hexakvanoželezitan draselný

n) tetrakarbonylnikl

o) tetrahydridohlinitan lithný

p) chloridpentaammin-aquakobaltitý

q) bis (thiosulfato)stříbrnan (3-) sodný

r) tetraammin-bis (hydrogensulfito) ruthenatý komplex

s) tetrafluorostříbřitan (1-) draselný

## Řešení

1) Názvy

a) kation měďnatý

b) anion bromidový

c) anion dusičnanový

d) anion heptaoxidikřemičitanový

e) dichlorid-hexahydroxid tetracínatý

f) tetrafluorid-bis(fluorosíran) wolframový

g) tetrahydroxohlinitan sodný

h) chlorid-hydroxid vápenatý

i) hydrogendifluorid draselný

j) tetrafluorid-bis(fluorosíran) wolframový

k) hexachlorid vápenato-dihorečnatý

l) pentakyanonitrosyl železitý

m) hexakvanoželeznatan draselný

2) Vzorce

