

2/2 Vzorce solí

Opakování

Jak se tvoří vzorce solí bezkyslíkatých kyselin?

- podle obecného vzorce $R^{I-VIII}X^{-I,-II}$ + křížové pravidlo
 - R = prvek s oxidačním číslem podle koncovky
 - X = halogenid – anion od halogenovodíkové kyseliny (Cl^{-I} , F^{-I} , Br^{-I} , I^{-I}) nebo sulfid – anion od sulfanové kyseliny (S^{-II})
- např. chlorid hlinitý: sůl kyseliny chlorovodíkové (HCl): $Fe^{III}Cl^{-I} \longrightarrow FeCl_3$
- např. sulfid cesný: sůl kyseliny sulfanové (H_2S): $Cs^I S^{-II} \longrightarrow Cs_2S$

Jak se tvoří vzorce jednoduchých solí oxokyselin?

- *podstatné jméno soli určí příslušnou oxokyselinu* (centrální atom má stejné oxidační číslo!)
- napíše se vzorec kyseliny
 - počet nahraditelných vodíků v kyselině určí oxidační číslo aniontu
- např. $H_2SO_4 \longrightarrow SO_4^{-II}$, $HClO \longrightarrow ClO^{-I}$, $H_3PO_4 \longrightarrow PO_4^{-III}$
- místo vodíku (vodíků) napíšeme kation (určený přídavným jménem) s oxidačním číslem podle koncovky
- křížovým pravidlem doplníme indexy (jsou-li dělitelné stejným číslem, dělíme)
- je-li oxidační číslo kationtu $>I$ a nedělilo-li se, dává se skupina prvků aniontu do (), za kterou se píše index (obdobně jako u hydroxidů)
- *pozor! u prvků končících na „n“* (např. mangan) je sůl mangannan (oxidační číslo I) a manganan (oxidační číslo VI)

Příklady

- *uhličitan železitý*
 - podstatné jméno (uhličitan) určuje to, že sůl je odvozena od kyseliny uhličitě H_2CO_3
 - kyselina má 2 vodíky (H_2) \rightarrow anion má oxidační číslo $-II$ (CO_3^{-II})
 - místo vodíků v kyselině se napíše kation (železitý) s oxidačním číslem podle koncovky ($-itý \rightarrow III$)
 - křížovým pravidlem doplníme $Fe^{III}CO_3^{-II} \longrightarrow Fe_2(CO_3)_3$
- *síran zinečnatý*
 - síran je sůl od kyseliny sírové (H_2SO_4); oxidační číslo aniontu je $-II$
 - vodíky jsou nahrazeny zinkem s oxidačním číslem II (zinečnatý - Zn^{II})
 - křížovým pravidlem doplníme a dělíme 2: $Zn^{II}SO_4^{-II} \longrightarrow ZnSO_4$
- *dusičnan hlinitý*
 - dusičnan je sůl kyseliny dusičné (HNO_3); oxidační číslo aniontu je $-I$
 - vodík je nahrazen hliníkem s oxidačním číslem III (hlinitý Al^{III})
 - křížovým pravidlem doplníme $Al^{III}NO_3^{-I} \longrightarrow Al(NO_3)_3$

Úkol

- 1) Odvoďte vzorce solí (napište vzorec příslušné kyseliny + sůl)

a) chlornan vápenatý	e) boritan hořečnatý
b) manganistan draselný	f) vanadičnan stříbrný
c) chroman zlatitý	g) fluorid boritý
d) chlorid olovičitý	

Řešení