

1/6 Vzorce složitějších oxokyselin, významné kyseliny

Jak se tvoří vzorce oxokyselin s více vodíky a více centrálními atomy?

- předpona před hydrogen (vodík) stanoví počet vodíků (doplní se index u H)
 - předpona před centrálním atomem (prvek mezi H a O) určí počet prvků (doplní se index u prvku)
 - pak obvyklý postup (index u kyslíku se dopočítá podle počtu kationtů v oxokyselině)
 - např. kyselina *trihydrogenfosforečná*:
 - trihydrogen \Rightarrow kyselina má 3 H \Rightarrow H₃
 - fosforečná \Rightarrow P má oxidační číslo V
 - doplníme oxidační čísla H, P a O a určíme počet kyslíků
 - $\text{H}_3^{\text{I}}\text{P}^{\text{V}}\text{O}^{-\text{II}}$ ($3 \cdot 1$) + 5 = 8 (kationtů)
 - $8 : 2$ (oxidační číslo kyslíku – II) = 4 \Rightarrow index u O je 4 \Rightarrow H₃PO₄
 - např. kyselina *disírová*:
 - disírová \Rightarrow kyselina má 2 S s oxidačním číslem VI (-ová)
 - $\text{H}_2^{\text{I}}\text{S}^{\text{VI}}\text{O}^{-\text{II}}$ ($1 \cdot 1$) + ($2 \cdot 6$) = 13 (liché číslo, nelze beze zbytku dělit dvěma; k H napíšeme index 2): $\text{H}_2^{\text{I}}\text{S}^{\text{VI}}\text{O}^{-\text{II}}$ a počítáme znovu: ($2 \cdot 1$) + ($2 \cdot 6$) = 14 (kationtů)
 - $\frac{14}{2} = 7 \Rightarrow$ index u kyslíku je 7 \Rightarrow H₂S₂O₇

Jaké předpony se používají např. pro počty prvků?

- mono = 1 (většinou se neuvádí)
- di = 2
- tri = 3
- tetra = 4
- penta = 5
- hexa = 6
- hepta = 7
- okta = 8
- nona = 9
- deka = 10

Jaké vlastnosti má kyselina dusičná (HNO₃) a kde se využívá?

- žíravina, leptá kůži, dráždí dýchací cesty
- reaguje téměř se všemi kovy (ne např. s Au a Pt)
- uchovává se v tmavých lahvích; na světle se rozkládá na jedovaté oxidy dusíku
- použití: výroba průmyslových i vojenských výbušnin (např. dynamitu)
- barviva a průmyslová hnojiva
- HNO₃ ve směsi s HCl (1:3) je označovaná jako „*lučavka královská*“ a rozpouští Au a Pt

Jaké vlastnosti má kyselina chlorná (HClO), kde se využívá?

- slabá kyselina, snadno se rozkládá
- ničí mikroorganismy
 - pro desinfekci vody, součást pracích, čistících a bělicích prostředků

Úkol

- 1) Odvoďte vzorce kyselin:
 - a) kyselina dichromová
 - b) kyselina pentahydrotrifosforečná
- 2) Odvoďte názvy kyselin:
 - a) HF
 - b) HClO₄
 - c) HPO₃
 - d) H₂MoO₄

Řešení