

Chemické vzorce – anorganická chemie

Názvosloví anorganické chemie stojí na oxidačním čísle prvků. Pro pojmenování kladně nabitých částic (kationtů) existuje v češtině (na rozdíl od jiných jazyků) systém, kdy z názvu jednoznačně vyplývá oxidační číslo. To poznáme podle **názvoslovných zakončení kationtů** (název kationtu je vždy vyjádřen přídatným jménem):

I	-ný
II	-natý
III	-itý
IV	-ičitý
V	-ičný (-ečný)
VI	-ový
VII	-istý
VIII	-ičelý

Anionty

(záporně nabitě částice) mají vždy zakončení $-id$. Ze zakončení názvu aniontu tedy nelze určit jeho oxidační číslo. **Názvy a oxidační čísla aniontů je proto nutno znát z paměti.**

Nejdůležitější anionty:

oxid O^{-II} , sulfid S^{-II} , fluorid F^{-I} , chlorid Cl^{-I} , bromid Br^{-I} , jodid I^{-I} , hydroxid OH^{-I} , kyanid CN^{-I} , síran SO_4^{-II} , uhličitan CO_3^{-II} , siřičitan SO_3^{-II} , dusičnan NO_3^{-I} , fosforečnan $^{-III}$

Základní kyseliny (názvy a vzorce se naučíme z paměti):

Kyselina sírová	H_2SO_4	Kyselina fluorovodíková	HF
Kyselina uhličitá	H_2CO_3	Kyselina chlorovodíková	HCl
Kyselina siřičitá	H_2SO_3	Kyselina bromovodíková	HBr
Kyselina dusičná	HNO_3	Kyselina sirovodíková (sulfan)	H_2S
Kyselina fosforečná	H_3PO_4	Kyselina kyanovodíková (kyanovodík)	HCN

V názvech uvádíme napřed anion (podstatné jméno) a pak kation (přídatné jméno). Ve vzorcích uvádíme doleva kation a doprava anion.

U tvorby vzorců platí tzv. **křížové pravidlo**: Jeho použití si vysvětlíme na příkladě. Naším úkolem bude zapsat vzorec oxidu siřičitého. Řešení:

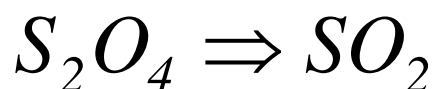
- 1) Zapišeme značky obou zúčastněných prvků, včetně oxidačního čísla (vysvětleno dříve), kation doleva, anion doprava:



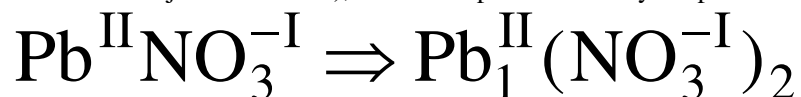
- 2) Oxidační čísla (v absolutní hodnotě) zapišeme arabskými číslicemi křížem ke značkám prvků doprava dolů:



3) Je-li možné arabsky zapsaná čísla vykrátit, uděláme to. Tím získáme konečnou podobu vzorce:



4) Naprosto stejně se tvoří vzorce i tehdy, pokud anion je víceatomový. Vzorec aniontu však (pokud za ním má stát jiné číslo než 1), musíme napsat do závorky. Např. Dusičnan olovnatý:



Číslice 1 se ve vzorcích nepíše, proto konečná podoba vzorce dusičnanu olovnatého je



Příklady vzorců:

Oxid měďnatý – oxid (podstatné jméno) měďnatý (přídavné jméno): $Cu^{II}O^{-II} \Rightarrow CuO$

Další příklady:

oxid dusný	N_2O	bromid fosforečný	PBr_5
oxid vápenatý	CaO	jodid draselný	KI
oxid železitý	Fe_2O_3	hydroxid sodný	$NaOH$
oxid uhličitý	CO_2	hydroxid vápenatý	$Ca(OH)_2$
oxid dusičný	N_2O_5	hydroxid hlinitý	$Al(OH)_3$
oxid fosforečný	P_2O_5	kyanid draselný	KCN
oxid sírový	SO_3	síran zinečnatý	$ZnSO_4$
oxid manganistý	Mn_2O_7	uhličitan měďnatý	$CuCO_3$
oxid osmičelý	OsO_4	siřičitan sodný	Na_2SO_3
fluorid vápenatý	CaF_2	dusičnan draselný	KNO_3
chlorid železitý	$FeCl_3$	fosforečnan vápenatý	$Ca_3(PO_4)_2$