



# CHEMICKÉ NÁZVOSLOVÍ

**Autor: Mgr. Stanislava Bubíková**

**Datum (období) tvorby: 14. 2. 2013**

**Ročník: osmý**

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda / Chemie / Částicové složení látek a chemické prvky**



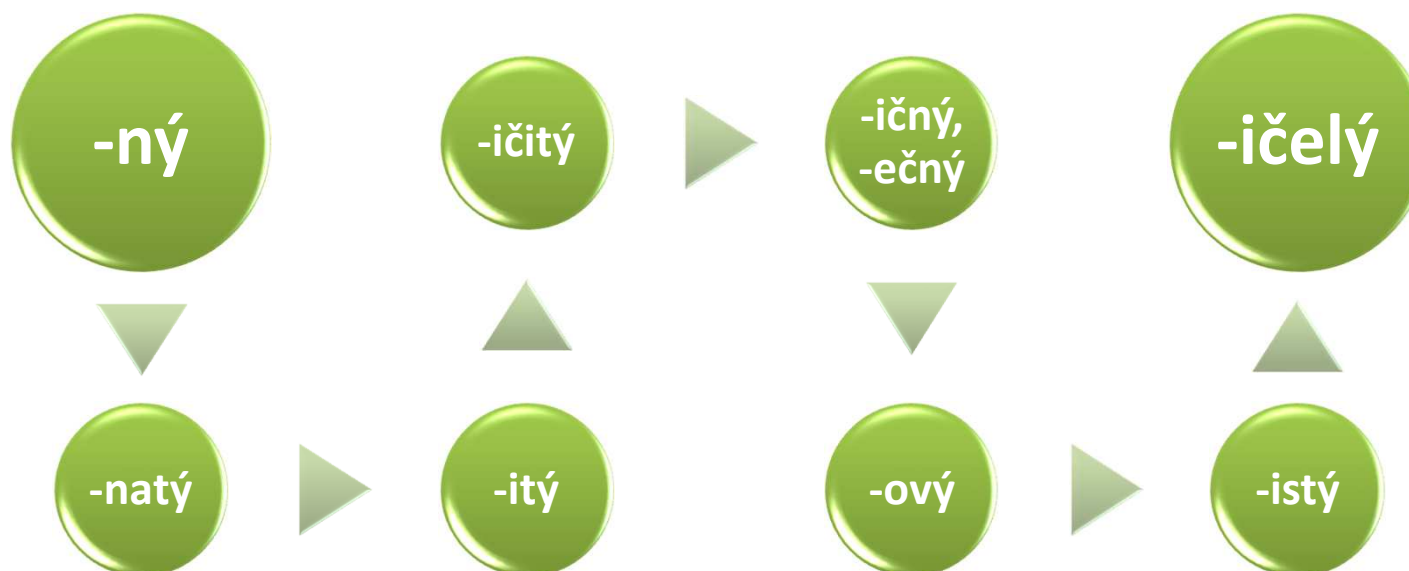
## Anotace:

Žáci se seznámí s historií a pravidly chemického názvosloví anorganických sloučenin. V rámci tohoto modulu žáci vyjmenují koncovky kladných a záporných oxidačních čísel. Používají pravidla při tvoření jednoduchých vzorců anorganických sloučenin.



# Autoři českého názvosloví

- Jan Svatopluk Presl (1791 – 1849)
  - zavedl dvouslovné pojmenování anorganických sloučenin
  - rozlišoval oxidační čísla podle přípon – původně pouze pět
- Vojtěch Šafařík (1829 – 1902)
  - v roce 1860 zavedl všech osm koncovek
- koncovky byly pozměněny v roce 1914 do dnešní podoby



# Názvosloví

- **systematický název** vyjadřuje chemickou strukturu látky
  - vychází ze struktury sloučeniny
    - oxid křemičitý, chlorid sodný, hydroxid sodný
- **triviální název**
  - vychází z historie, použití, vlastností látky
    - křemen, sůl, louh



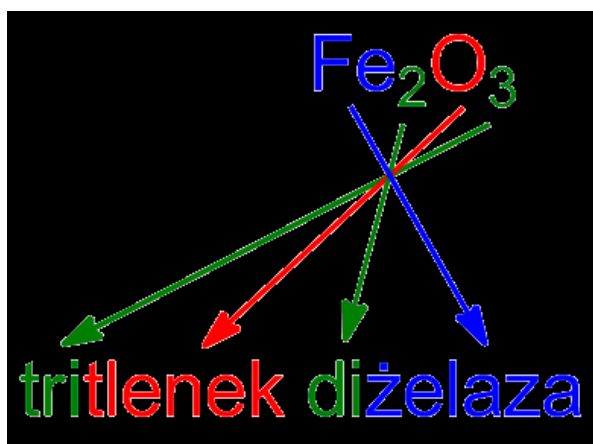
Obr. č. 3: Oxid křemičitý = křemen [4] dostupné z:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Quartz\\_Br%C3%A9sil.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Quartz_Br%C3%A9sil.jpg)



Obr. č. 4: Hydroxid sodný = louh [5] dostupné z:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sodium\\_hydroxide\\_solution.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sodium_hydroxide_solution.jpg)

# Systematické názvosloví

- systematický název vyjadřuje chemickou strukturu látky
- prvky
  - značky prvků vycházejí z jejich latinských názvů
  - jsou tvořeny jedním až třemi písmeny (první písmeno je velké)
- sloučeniny
  - vzorce sloučenin jsou odvozeny z nábojů atomů
  - liší se způsoby zápisu



Obr. č. 5: Polské názvosloví [6] dostupné z:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nomenklatura\\_konstytucyjna\\_-\\_Fe2O3.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nomenklatura_konstytucyjna_-_Fe2O3.png)



Obr. č. 6: Anglický zápis oxidu holmitého [7] dostupné z:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Holmium%28III%29\\_oxide.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Holmium%28III%29_oxide.jpg)

# Záporná koncovka



## -id

- koncovka společná pro všechna záporná oxidační čísla
- dvouprvkové sloučeniny:

**halogenidy**

- fluoridy  $F^{-I}$
- chloridy  $Cl^{-I}$
- bromidy  $Br^{-I}$
- iodidy  $I^{-I}$

**oxidy**

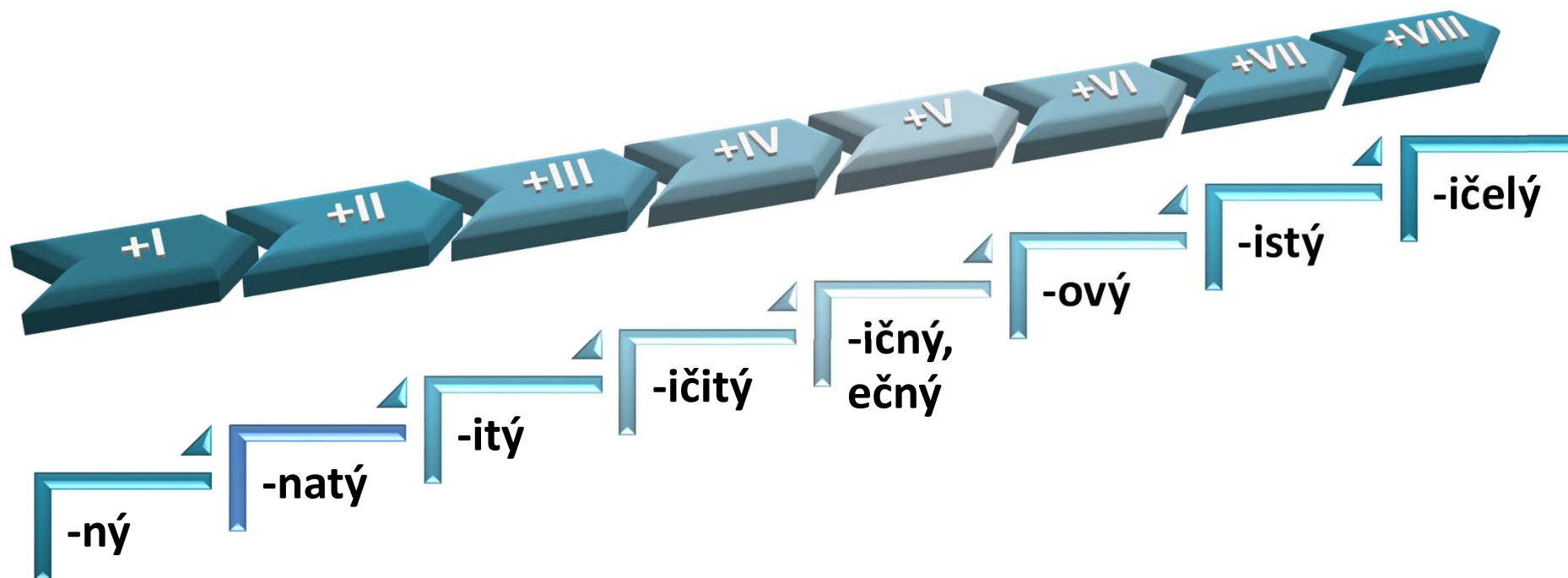
- $O^{-II}$

**sulfidy**

- $S^{-II}$

# kladné koncovky

- Vycházejí z oxidačních čísel atomů prvků:





# Dvouprvkové sloučeniny

- halogenidy, oxidy, sulfidy
- složeny z: **kladné** části (kladné oxidační číslo) = **přídavné jméno**  
**záporné** části (záporné oxidační číslo) = **podstatné jméno**

<b>název</b>	<b>vzorec</b>	<b>název</b>	<b>vzorec</b>
• chlorid křemičitý	$\text{SiCl}_4$	oxid siřičitý	$\text{SO}_2$
• fluorid vápenatý	$\text{CaF}_2$	oxid dusičný	$\text{N}_2\text{O}_5$
• jodid draselný	$\text{KI}$	sulfid rtuťnatý	$\text{HgS}$



Obr. č. 7: Jedovatý  $\text{SO}_2$  stoupá z kráteru  
 [8] dostupné z:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:  
 :Cr%C3%A0ter\\_Santiago\\_Masaya.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cr%C3%A0ter_Santiago_Masaya.JPG)

# Kyseliny



- vždy obsahují **vodík** v oxidačním čísle **+I** na začátku vzorce: **H<sup>+I</sup>**
- mají nízké pH
- anorganické kyseliny se dělí podle počtu atomů na:
  - **dvouprvkové (bezkylikaté)**
  - **tříprvkové (kyslíkaté)** – *obsahují kyslík v ox. č. –II na konci vzorce*

## dvouprvkové



kyselina chlorovodíková HCl

kyselina sirovodíková H<sub>2</sub>S

## tříprvkové



kyselina sírová H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

kyselina dusičná HNO<sub>3</sub>

# Hydroxidy

- vždy obsahují hydroxidovou skupinu na konci vzorce: **(OH)<sup>-</sup>**
  - hydroxidová skupina má záporný náboj
  - pokud je ve vzorci více než jednou, píše se do závorky
- mají vysoké pH
- hydroxid sodný NaOH                      hydroxid železitý Fe(OH)<sub>3</sub>
- hydroxid vápenatý Ca(OH)<sub>2</sub>                      hydroxid draselný KOH
- hydroxid amonný NH<sub>4</sub>OH = *roztok amoniaku ve vodě*



Obr. č. 8: Hydroxid měďnatý – modrá sraženina [9] dostupné z:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Copper%28II%29\\_hydroxide.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Copper%28II%29_hydroxide.jpg)

# Soli

- vznikají nejčastěji reakcí kyseliny a hydroxidu (neutralizací)
- název:
  - podstatné jméno (aniont) je odvozeno od kyseliny
  - přídavné jméno (kationt) je stejné jako u hydroxidu
- mají většinou neutrální pH
- uhličitan sodný  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- uhličitan železnatý  $\text{FeCO}_3$
- síran hlinitý  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- síran draselný  $\text{K}_2\text{SO}_4$



Obr. č. 9: Siderit (uhličitan železnatý) – hnědá ruda železa [10] dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Siderite-lw34a.jpg>



# Zdroje

1. BENEŠ, Pavel, Václav PUMPR a Jiří BANÝR. *Základy chemie pro 2. stupeň základní školy, nižší ročníky víceletých gymnázií a střední školy*. 3. vyd. Praha: Fortuna, 2000, 143 s. ISBN 80-716-8720-0 .
2. ElementeAlchemisten.svg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2013-02-14]. Dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:ElementeAlchemisten.svg>
3. ChemistryChartThomson.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2013-02-14]. Dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:ChemistryChartThomson.jpg>
4. Quartz\_Br%C3%A9sil.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2013-02-14]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Quartz\\_Br%C3%A9sil.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Quartz_Br%C3%A9sil.jpg)
5. Sodium\_hydroxide\_solution.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2013-02-14]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sodium\\_hydroxide\\_solution.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sodium_hydroxide_solution.jpg)
6. Nomenklatura\_konstytucyjna\_-\_Fe2O3.png. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2013-02-14]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nomenklatura\\_konstytucyjna\\_-\\_Fe2O3.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nomenklatura_konstytucyjna_-_Fe2O3.png)
7. Holmium%28III%29\_oxide.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2013-02-14]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Holmium%28III%29\\_oxide.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Holmium%28III%29_oxide.jpg)
8. Cr%C3%A0ter\_Santiago\_Masaya.JPG. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2013-02-14]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cr%C3%A0ter\\_Santiago\\_Masaya.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cr%C3%A0ter_Santiago_Masaya.JPG)
9. Copper%28II%29\_hydroxide.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2013-02-14]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Copper%28II%29\\_hydroxide.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Copper%28II%29_hydroxide.jpg)
10. Siderite-lw34a.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2013-02-14]. Dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Siderite-lw34a.jpg>