

8.AB, CH, 6. – 17.4.

Zdravím, posílám materiály na dva týdny. Vzhledem k Velikonocím je látka rozdělena pouze do 2 hodin za celé období. Všem i nadále připomínám, že se můžete kdykoliv na cokoliv zeptat, nebo si nechat poradit.

1) Poslat zprávu přes SkolaOnline

2) Poslat email na jiri.svehla@zsvelesin.cz

3) Nainstalovat Skype (zdarma), kde je možnost online chatu nebo videochatu, pokud máte webkameru a mikrofon/„chytrý“ telefon. Kontakt na Skype získáte zadáním mého pracovního emailu.

Tato kapitola se zdá jako velmi dlouhá, ale ve skutečnosti je to velmi jednoduché a vysvětlení jsem rozepsal proto, aby to bylo naprosto „polopatické“.

1. hodina

Téma: Názvosloví iontů

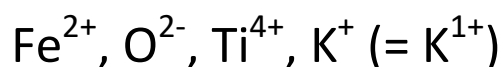
Dosud jste se seznámili s názvoslovím prvků. Ionty jsou kladně nebo záporně nabitě částice, které vznikly z „běžných atomů“ tak, že získaly nebo ztratily jeden nebo více elektronů. Ionty se běžně vyskytují všude kolem nás. Tyto částice máme v každé tělní buňce, jsou ve vodě kolem nás, jsou v potravinách.

Ionty se dělí do dvou skupin

Kationty – kladně nabitě (+)

Anionty – záporně nabitě (-)

Každý iont (ať už kladný nebo záporný) má tedy svůj náboj. Ten se do vzorečku zapisuje pravým horním indexem. Např.



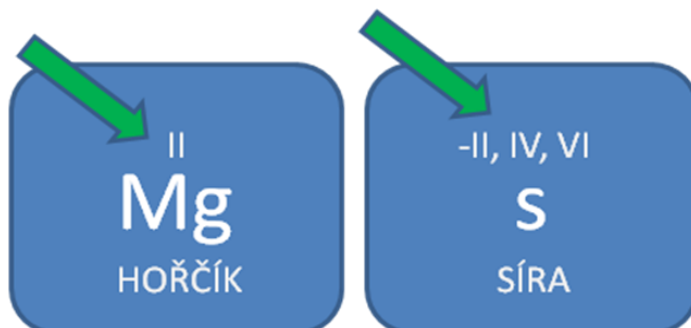
(Pozn. Volné atomy, se kterými jsme se dosud setkali, případně víceatomové molekuly jednoho prvku mají oxidační číslo nula, které se obvykle nezapíše.)

$\text{Fe}^0 = \text{Fe}$ = čistý atom železa, který není iontem

O_2 = dvouatomová molekula kyslíku, není to iont, žádný náboj taktéž není vyznačen. Dvojka dole znamená, že se jedná o 2 atomy kyslíku.)

Názvosloví kationtů

Kationty mají kladná oxidační čísla, která nabývají hodnot od +1 do +8. Zdaleka ne všechny prvky ale mohou vytvářet všechny ionty. To, které ionty je schopen prvek vytvořit, najdete v periodické tabulce. Záporné hodnoty se týkají aniontů v druhé části pracovního listu.



Jak je vidět, tak některé prvky mají více kladných oxidačních čísel a to je nutné v názvu iontu rozlišit. To se děje pomocí různé **koncovky**.

OXIDAČNÍ ČÍSLO (NÁBOJ)	KONCOVKA	PŘÍKLAD IONTU	VZOREC IONTU
+1	- NÝ	Kation draselný	K ⁺
+2	- NATÝ	Kation barnatý	Ba ²⁺
+3	- ITÝ	Kation železitý	Fe ³⁺
+4	- IČITÝ	Kation uhličitý	C ⁴⁺
+5 *	- IČNÝ - EČNÝ	Kation vanadičný Kation fosforečný	V ⁵⁺ P ⁵⁺
+6	- OVÝ	Kation wolframový	W ⁶⁺
+7	- ISTÝ	Kation manganistý	Mn ⁷⁺
+8	- IČELÝ	Kation osmičelý	Os ⁸⁺

(* u oxidačního čísla +5 existují dvě koncovky. Bohužel neexistuje žádné pravidlo, u kterého prvku se která používá a je nutné si na to zvyknout. Na ZŠ se tím ale určitě netrapte ☺)

Procvičení (výrazně doporučuji)

Pojmenujte:



Napište vzorec

Kation litný

Kation boritý

Kation dusičný

Kation zlatitý

Kation seleničitý

Názvosloví aniontů

Anionty mají záporná oxidační čísla. Až na naprosté výjimky nemá žádný prvek více jak jedno možné záporné oxidační číslo, tj. není potřeba rozlišovat systémem mnoha koncovek, stačí jedna. Prvků, které vytváří anionty, je poměrně málo. S výjimkou vodíku jsou všechny v pravé části PSP.

Univerzální koncovka pro anionty: -idový ve sloučeninách zkráceně -id

Nejdůležitější anionty

F^- = anion fluoridový

Cl^- = anion chloridový

Br^- = anion bromidový

I^- = anion jodidový

O^{2-} = anion oxidový (znáte například oxid uhličitý). Název „kyslíkidový“ a podobně je špatně)

S^{2-} = anion sulfidový. Názvy „síridový“ a podobně jsou špatně

Co je podstatné – na co se zaměřit a mít v sešitě

- co je to kation a anion
- kam se ve vzorci zapisuje náboj/oxidační číslo
- umět koncovky, vědět ke kterému oxidačnímu číslu patří a umět vytvořit název/vzorec
- naučit se výjimky oxid a sulfid

Nepovinné

A) Ionty v minerálce

Na lahvách minerálních vod bývá napsáno složení z hlediska iontů (jak kationtů, tak aniontů). Vyfoť etiketu tebou vybrané minerální lahve a pojmenuj ionty, které tam jsou ve vzorcích. Víceprvkové ionty jako $(\text{HCO}_3)^-$ atd. můžeš přeskočit.



B) Vybrané víceprvkové ionty

Kromě výše uvedených existují i některé další částice, které taktéž mají náboj, ale jsou složeny z více prvků. Jaký vzorec má:

KATION AMONNÝ

ANION HYDROXIDOVÝ

ANION PEROXIDOVÝ

ANION KYANIDOVÝ

C) Procvičování navíc

Pojmenuj

Ag^+

Zn^{2+}

Re^{7+}

Co^{3+}

Ca^{2+}

Sn^{4+}

Ti^{3+}

Ce^{3+}

Napiš vzorec

Kation platnatý

Kation olovičitý

Kation hlinitý

Kation cesný

Kation dusičný

Kation molybdenový

Kation chromitý

Kation xenoničelý

Výsledky nepovinných úkolů (ať už jeden nebo všechny) posílej do 19.4. Za každý správně vyřešený je jednička. Hezký den.