



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol
Tematická oblast (předmět)	Chemie
Název sady vzdělávacích materiálů	Obecná a anorganická chemie
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Mgr. Věra Sedláková
Číslo sady	V/2-1-1-20
Anotace	Názvosloví anorganických sloučenin – podvojně soli, hydráty solí – procvičování tvorby vzorců a názvů (pracovní list).
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	první, 1.B, 26.9.1012, Chemie

PRACOVNÍ LIST - Názvosloví anorganických sloučenin - podvojně oxidy, podvojně soli, hydráty solí

PODVOJNÉ OXIDY – jsou sloučeniny, ve kterých se vyskytují dva nebo více kationtů. Platí pravidlo elektroneutality sloučeniny, počet jednotlivých částic je nutno upravit tak, aby byla molekula elektroneutrální. Ve vzorcích se jednotlivé kationty uvádějí v pořadí podle stoupajících oxidačních čísel, při stejném oxidačním čísle podle abecedního pořadí značky prvku. Kation amonný je ve skupině kationtů +I poslední. V názvu se kationty oddělují pomlčkami.

oxid sodno-vápenatý $\text{Na}_2^{+I}\text{Ca}^{+II}\text{O}_2^{-II}$; Na_2CaO_2	$\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ oxid sodno-vápenato-křemičitý
oxid draselno-hlinitý	Cu_2ZnO_2
oxid vápenato-hořečnatý	SnPbO_3
oxid železnato-železitý	Pb_2O_3

PODVOJNÉ SOLI – jsou sloučeniny, ve kterých se vyskytují dva nebo více kationtů nebo aniontů. Pro kationty platí výše uvedená pravidla. Anionty se ve vzorci uvádějí dle rostoucího náboje aniontu, v názvu se také oddělují pomlčkami.

síran vápenato-hořečnatý	$\text{NaBa}(\text{PO}_4)$
bromid-chlorid draselný	$\text{AlBi}(\text{NO}_3)_6$
uhličitan nikelnato-titaničitý	$\text{HgBa}(\text{MnO}_4)_3$
síran amonno-železitý	$(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$

HYDRÁTY SOLÍ – jsou sloučeniny, ve kterých krystaluje určitý poměr molekul soli a molekul vody. Molekuly vody píšeme ve vzorci za sůl, v názvu předřazujeme slovo hydrát názvu soli. Počet molekul vody, který odpovídá poměru v krystalu, vyjádříme předponami di-, tri-,..... . Pro ½ používáme předponu hemi.

pentahydrát síranu měďnatého $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$	$\text{NaCO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$
heptahydrát síranu železnatého	$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
hemihydrát síranu vápenatého	$\text{KCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$

PRACOVNÍ LIST - Názvosloví anorganických sloučenin - podvojně oxidy, podvojně soli, hydráty solí

PODVOJNÉ OXIDY – jsou sloučeniny, ve kterých se vyskytují dva nebo více kationtů. Platí pravidlo elektroneutality sloučeniny, počet jednotlivých částic je nutno upravit tak, aby byla molekula elektroneutrální. Ve vzorcích se jednotlivé kationty uvádějí v pořadí podle stoupajících oxidačních čísel, při stejném oxidačním čísle podle abecedního pořadí značky prvku. Kation amonný je ve skupině kationtů +I poslední. V názvu se kationty oddělují pomlčkami.

oxid sodno-vápenatý	$\text{Na}_2^{+I}\text{Ca}^{+II}\text{O}_2^{-II}$; Na_2CaO_2	$\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$	oxid sodno-vápenato-křemičitý
oxid draselno-hlinitý	KAlO_2	$\text{Cu}_2\text{Zn}(\text{O})_2$	oxid měďno-zinečnatý
oxid vápenato-hořečnatý	CaMgO_2	$\text{SnPb}(\text{O})_3$	oxid cínato-olovičitý
oxid železnato-železitý	$\text{Fe}^{+II}\text{Fe}^{+III}_2\text{O}_4$; $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ Fe_3O_4	Pb_2O_3	oxid olovnato-olovičitý

PODVOJNÉ SOLI – jsou sloučeniny, ve kterých se vyskytují dva nebo více kationtů nebo aniontů. Pro kationty platí výše uvedená pravidla. Anionty se ve vzorci uvádějí dle rostoucího náboje aniontu, v názvu se také oddělují pomlčkami.

síran vápenato-hořečnatý	$\text{CaMg}(\text{SO}_4)_2$	$\text{NaBa}(\text{PO}_4)$	fosforečnan sodno-barnatý
bromid-chlorid draselný	K_2BrCl	$\text{AlBi}(\text{NO}_3)_6$	dusičnan hlinito-bismutitý
uhličitan nikelnato-titaničitý	$\text{NiTi}(\text{CO}_3)_3$	$\text{HgBa}(\text{MnO}_4)_3$	manganistan rtuťno-barnatý
síran amonno-železitý	$(\text{NH}_4)\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$	$(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$	síran amonno-železnatý

HYDRÁTY SOLÍ – jsou sloučeniny, ve kterých krystaluje určitý poměr molekul soli a molekul vody. Molekuly vody píšeme ve vzorci za sůl, v názvu předřazujeme slovo hydrát názvu soli. Počet molekul vody, který odpovídá poměru v krystalu, vyjádříme předponami di-, tri-,..... Pro ½ molekuly (poměr počtu, ne fakticky!) používáme předponu hemi.

pentahydrát síranu měďnatého	$\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$	$\text{NaCO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$	dekahydrát uhličitanu sodného
heptahydrát síranu železnatého	$\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$	$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	trihydrát oxidu hlinitého
hemihydrát síranu vápenatého	$\text{CaSO}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$	$\text{KCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$	dodekahydrát síranu draselno-chromitého

Použitá literatura:

ŠRÁMEK, V. *Obecná a anorganická chemie*. 2.vydání. Olomouc : Nakladatelství Olomouc, 2000.
ISBN 80-7182-099-7. s 219.

KOVALČÍKOVÁ, T. *Obecná a anorganická chemie*. 3. upravené vydání. Ostrava : Nakladatelství Pavel Klouda, 2004.
ISBN 80-86369-10-2. s 21 – 22.