

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. Bc. Zuzana Leksová
Číslo sady	V/2-1-1-29
Anotace	Výuková prezentace se zaměřením na výklad a procvičení anorganického názvosloví, především binárních sloučenin.
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	1.ročník vyššího gymnázia, 1.A, 10.9.2012, Chemie

ANORGANICKÉ NÁZVOSLOVÍ

NÁZEV

PODSTATNÉ JMÉNO

ANION

udává **typ** sloučeniny,
označuje část s **vyšší**
elektronegativitou
(hydroxid, síran, ...)

PŘÍDAVNÉ JMÉNO + VALENČNÍ PŘÍPONA

KATION

část sloučeniny s
nižší elektronegativitou

podle oxidačního
čísla (ný, natý, ...)

CHLORID SODNÝ

NaCl

VZOREC



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ANORGANICKÉ NÁZVOSLOVÍ

OXIDAČNÍ ČÍSLO

je elektrický náboj, který by byl přítomen na atomu prvku, kdybychom e^- v každé vazbě, vycházející z tohoto atomu, přidělily elektronegativnějšímu atomu (zapisujeme **římskými číslicemi**)

- oxidační číslo atomu prvku v **základním stavu** je rovno **0**
- **součet oxidačních čísel** všech atomů v molekule je roven **0**-elektroneutrální
- **fluor** má vždy oxidační číslo **-I**, protože je to neelektronegativnější prvek
- **vodík** má oxidační číslo **+I**, s výjimkou sloučenin, kde je vázán k elektropozitivnějšímu prvku (hydridy), kde má potom oxidační číslo **-I**
- **kyslík** má v oxidech oxidační číslo **-II**, peroxidy (**-I**), superoxidy (**-I/2**), ozonidy (**-I/3**), difluorid kyslíku OF_2 (**+II**) a difluorid dikyslíku O_2F_2 (**+I**)
- **alkalické kovy** mají oxidační stav **+I**, **kovy alkalických zemin** mají vždy **+II**

ANORGANICKÉ NÁZVOSLOVÍ

oxidační číslo	valenční přípona (kationty)	příklad	koncovka anionty	příklad
+I	-ný	sodný	-nan	chlornan
+II	-natý	vápenatý	-natan	měďnatan
+III	-itý	hlinitý	-itan	dušitan
+IV	-ičitý	křemičitý	-ičitan	uhličitan
+V	-ečný, -ičný	fosforečný	-ečnan, -ičnan	vanadičnan
+VI	-ový	sírový	-an	wolframnan
+VII	-istý	chloristý	-istan	jodistan
+VIII	-ičelý	osmičelý	-ičelan	rutheničelan

HYDRIDY

I.A	II.A	III.A	IV.A	V.A	VI.A	VII.A	VIII.A
$\text{Li}^{\text{I}}\text{H}^{-\text{I}}$ hydrid lithný	$\text{Be}^{\text{II}}\text{H}^{-\text{I}}_2$ hydrid berylnatý	$\text{B}^{\text{III}}\text{H}^{\text{I}}_3$ boran	$\text{C}^{\text{IV}}\text{H}^{\text{I}}_4$ methan	$\text{N}^{\text{III}}\text{H}^{\text{I}}_3$ amoniak	$\text{H}^{\text{I}}_2\text{O}^{-\text{II}}$ voda	$\text{H}^{\text{I}}\text{F}^{-\text{I}}$ fluorovodík	
NaH hydrid sodný	MgH_2 hydrid hořečnatý	AlH_3 alan	SiH_4 silan	PH_3 fosfan	H_2S sulfan	HCl chlorovodík	
KH hydrid draselný	CaH_2 hydrid vápenatý	GaH_3 galan	GeH_4 german	AsH_3 arsan	H_2Se selan	HBr bromovodík	
RbH hydrid rubidný	SrH_2 hydrid strontnatý	InH_3 indan	SnH_4 stanan	SbH_3 stiban	H_2Te telan	HI jodovodík	
CsH hydrid cesný	BaH_2 hydrid barnatý	TlH_3 thalan	PbH_4 plumban	BiH_3 bismutan	H_2Po polan		
FrH hydrid francný	RaH_2 hydrid radnatý						

DVOUPRVKOVÉ SLOUČENINY

binární sloučeniny - anionty v nich mají zakončení **-id**

- **hydridy** $\text{H}^{-\text{I}}$, $\text{H}^{+\text{I}}$

podle hydridů - kolik H^+ odtrhneme takové je oxidační číslo

- **halogenidy** $\text{X}^{-\text{I}}$
- **oxidy** $\text{O}^{-\text{II}}$, **peroxydy** $(\text{O}_2)^{-\text{II}}$, **hyperoxydy** $(\text{O}_2)^{-\text{I}}$, **ozonidy** $(\text{O}_3)^{-\text{I}}$
- **sulfidy** $\text{S}^{-\text{II}}$, **selenidy** $\text{Se}^{-\text{II}}$, **teluridy** $\text{Te}^{-\text{II}}$
- **nitridy** $\text{N}^{-\text{III}}$, **fosfidy** $\text{P}^{-\text{III}}$, **arsenidy** $\text{As}^{-\text{III}}$, **antimonidy** $\text{Sb}^{-\text{III}}$
- **karbidy** $\text{C}^{-\text{IV}}$ (**acetylidy** $(\text{C}_2)^{-\text{II}}$), **silicidy** $\text{Si}^{-\text{IV}}$
- **boridy** $\text{B}^{-\text{III}}$
- **azidy** $(\text{N}_3)^{-\text{I}}$

HALOGENIDY

X^-

(X = F, Cl, Br, I)

KCl chlorid draselný

CaF₂ fluorid vápenatý

AlCl₃ chlorid hlinitý

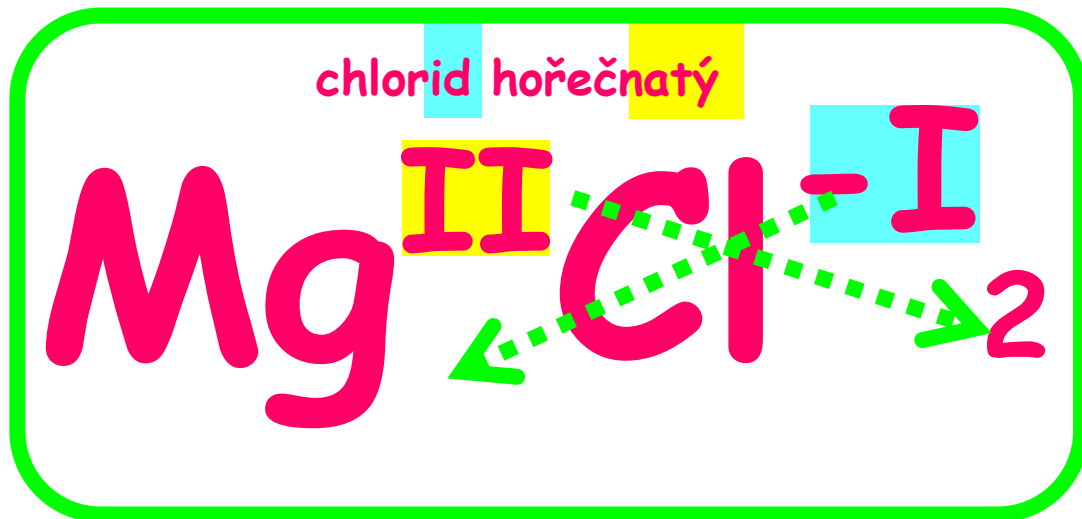
CCl₄ chlorid uhličitý

PI₅ jodid fosforečný

SF₆ fluorid sírový

IF₇ fluorid jodistý

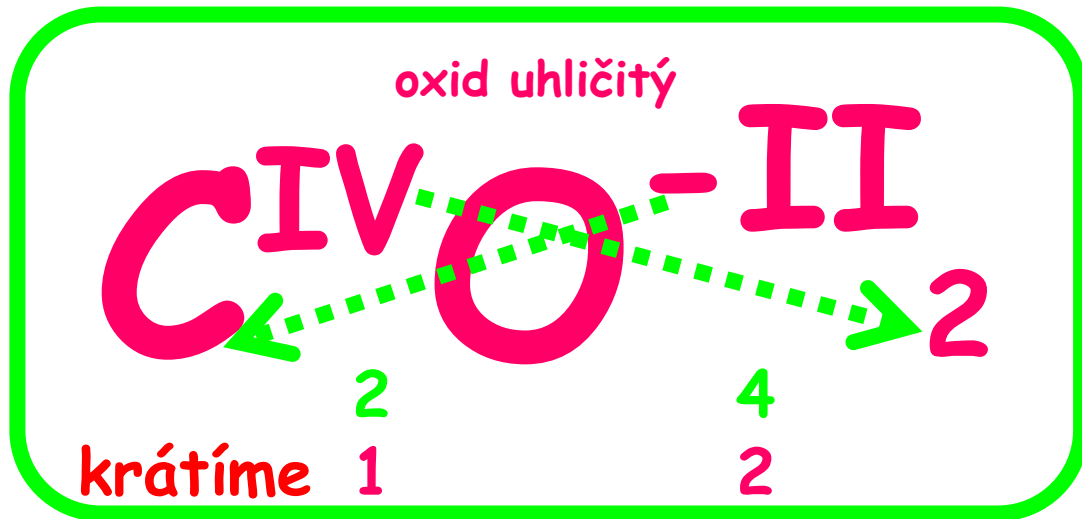
OsCl₈ chlorid osmičelý



KŘÍŽOVÉ PRAVIDLO

OXIDY O^{-II}

Na_2O	oxid sodný
BaO	oxid barnatý
Al_2O_3	oxid hlinitý
SiO_2	oxid křemičitý
P_2O_5	oxid fosforečný
SO_3	oxid sírový
Cl_2O_7	oxid chloristý
OsO_4	oxid osmičelý



KŘÍŽOVÉ PRAVIDLO

PEROXIDY



Na_2O_2 peroxid sodný

BaO_2 peroxid barnatý

SUPEROXIDY - HYPEROXIDY



NaO_2 superoxid sodný

$\text{Ba}(\text{O}_2)_2$ superoxid barnatý

OZONIDY



NaO_3 ozonid sodný

$\text{Ba}(\text{O}_3)_2$ ozonid barnatý



SULFIDY

S-II

Na₂S sulfid sodný

CaS sulfid vápenatý

odvozeny od



SELENIDY

Se-II

K₂Se selenid draselný

BaSe selenid barnatý

odvozeny od



TELURIDY

Te-II

Li₂Te telurid lithný

SrTe telurid strontnatý

odvozeny od



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

NITRIDY

N-III

odvozeny od



nitrid lithný



nitrid vápenatý

odtržením
 3H^+

FOSFIDY

P-III



fosfid draselný



fosfid barnatý

ARSENIDY

As-III



arsenid sodný



arsenid vápenatý



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KARBIDY

$C-IV$

SiC karbid křemíku

Al_4C_3 karbid hlinitý

ACETYLIDY

$(C_2)^{-II}$

Na_2C_2 acetylid sodný

CaC_2 acetylid vápenatý

SILICIDY

$Si-IV$

Al_4Si_3 silicid hlinitý

CH_4

X

C_2H_2

BORIDY

B-III



borid lithný



borid hlinitý

AZIDY

$(\text{N}_3)^{-\text{I}}$



azid sodný



azid vápenatý

odvozeny od
kyseliny azidovodíkové



TŘÍPRVKOVÉ SLOUČENINY

HYDROXIDY



NaOH hydroxid sodný

$\text{Ba}(\text{OH})_2$ hydroxid barnatý

$\text{Al}(\text{OH})_3$ hydroxid hlinitý

HYDROGENSULFIDY

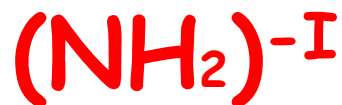


KSH hydrogensulfid draselný

$\text{Ca}(\text{SH})_2$ hydrogensulfid vápenatý



AMIDY



odvozeny od
NH₃

NaNH₂ amid sodný

Ca(NH₂)₂ amid vápenatý

odtržením
1H⁺

IMIDY



K₂NH imid draselný

BaNH imid barnatý

odtržením
2H⁺

KYANIDY



NaCN kyanid sodný

KCN kyanid draselný



Použité zdroje

- MAREČEK, Aleš a Jaroslav HONZA. *Chemie pro čtyřletá gymnázia 1. díl.* 3. oprav.vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 1998. ISBN 80-718-2055-5.
- ŠRÁMEK, Vratislav a Ludvík KOSINA. *Obecná a anorganická chemie.* 2. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2000. ISBN 80-718-2099-7.

