

Chemie 8.A

18. – 19. hodina – Názvosloví solí

Mgr. Věřbová

Pokyny pro učivo Názvosloví solí:

Přečtěte si učivo v učebnici na str. 78 – 80 a z prezentace.

Do sešitu přepište informace z učebnice + tabulky ze strany 79.

Na základě informací vypracujte do sešitu úkoly č. 1, 2, 3 z prezentace.

Správné výsledky si ověřte.

NÁZVOSLOVÍ SOLÍ

Soli vznikají vzájemnou reakcí kyselin a hydroxidů.

Vzorec soli odvozujeme od vzorce kyseliny náhradou vodíkových iontů (atomů) ionty (atomy) kovů.

Soli odvozené od bezkyslíkatých kys. mají koncovku *-id* (viz binární sloučeniny – *chlorid*, *bromid*, ...).

Soli bezkyslíkatých kyselin:

Patří zde například **halogenidy** (soli odvozené od halogenovodíkových kyselin) a **sulfidy** (soli odvozené od kyseliny sirovodíkové). Názvosloví těchto sloučenin viz názvosloví binárních (dvouprvkových) sloučenin.

kyselina		sůl	
HF	fluorovodíková	F ^{-I}	fluorid
HCl	chlorovodíková	Cl ^{-I}	chlorid
HBr	bromovodíková	Br ^{-I}	bromid
HI	jodovodíková	I ^{-I}	jodid
H ₂ S	sirovodíková	S ^{-II}	sulfid

vzorec	název
NaCl	chlorid sodný
AlBr ₃	bromid hlinitý
CuS	sulfid měďnatý

název	vzorec
jodid olovitý	PbI ₄
fluorid sírový	SF ₆
sulfid fosforečný	P ₂ S ₅

Úkol č. 1:

Doplňte tabulky:

vzorec	název
KF	
CaBr ₂	
FeCl ₃	
Al ₂ S ₃	
FeS	

název	vzorec
jodid olovnatý	
fluorid hořečnatý	
chlorid fosforečný	
sulfid arseničný	
sulfid chromový	

Řešení úkolu č. 1:

vzorec	název
KF	fluorid draselný
CaBr ₂	bromid vápenatý
FeCl ₃	chlorid železitý
Al ₂ S ₃	sulfid hlinitý
FeS	sulfid železnatý

název	vzorec
jodid olovnatý	PbI ₂
fluorid hořečnatý	MgF ₂
chlorid fosforečný	PCl ₅
sulfid arseničný	As ₂ S ₅
sulfid chromový	CrS ₃

Soli kyslíkatých kyselin:

Podstatné jméno - je odvozené od přídavného jména názvu příslušné kyseliny nahrazením koncovky -á koncovkou **-an** (siřičitá – siřičitan).
Výjimka u koncovky podstatného jména pro ox. číslo VI ...
zkracuje se -ovan na - **an** (sírová – síran)

Přídavné jméno - odpovídá ox. číslu kationtové složky soli.

kladné ox. číslo	koncovka kyseliny	zakočení podstatného jména soli
I	- ná	- n an
II	- natá	- nat an
III	- itá	- it an
IV	- ičitá	- ičit an
V	- ičná (- ečná)	- ičn an (- ečn an)
VI	- ová	- an
VII	- istá	- ist an
VIII	- ičelá	- ičel an

Soli kyslíkatých kyselin:

Součet oxidačních čísel všech prvků ve vzorci soli je roven nule.

chlorečnan vápenatý

kys. chlorečná HClO_3

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

... $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$

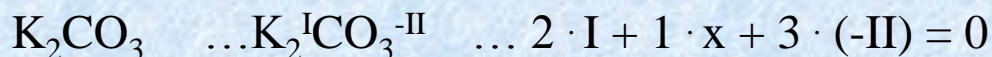
síran hlinitý

kys. sírová H_2SO_4

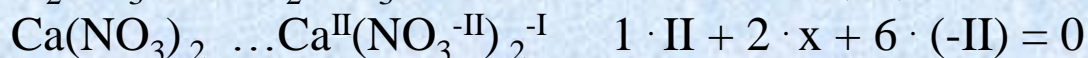
$(\text{SO}_4)^{-\text{II}}$

... $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

název	vzorec
jodistan olovičitý	$\text{Pb}(\text{IO}_4)_4$
dusičnan vápenatý	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
dusitan draselný	KNO_3



$x = \text{IV}$ uhličitan draselný



$x = \text{V}$ dusičnan vápenatý

nebo $1 \cdot \text{II} + 2 \cdot [1 \cdot x + 3 \cdot (-\text{II})] = 0$

vzorec	název
Na_2SO_4	síran sodný
$\text{Al}(\text{BrO})_3$	bromnan hlinitý
CuSiO_3	křemičitan měďnatý

Úkol č. 2:

Doplňte tabulky:

vzorec	název
K_2SO_4	
$CaSO_4$	
$Fe_2(SO_4)_3$	
$NaNO_3$	
$Ba(NO_3)_2$	

název	vzorec
chlorečnan sodný	
chloristan sodný	
chloristan vápenatý	
křemičitan draselný	
křemičitan hlinitý	

Řešení úkolu č. 2:

vzorec	název
K_2SO_4	síran draselný
$CaSO_4$	síran vápenatý
$Fe_2(SO_4)_3$	síran železitý
$NaNO_3$	dusičnan sodný
$Ba(NO_3)_2$	dusičnan barnatý

název	vzorec
chlorečnan sodný	$NaClO_3$
chloristan sodný	$NaClO_4$
chloristan vápenatý	$Ca(ClO_4)_2$
křemičitan draselný	K_2SiO_3
křemičitan hlinitý	$Al_2(SiO_3)_3$

Hydrogensoli

obsahují ve zbytku kys. 1 nebo více vodíkových atomů. Přítomnost H atomů vyjádříme předponou *hydrogen* a jejich počet číslovkovou předponou

$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ – *hydrogen* uhličitan vápenatý

$\text{Na}(\text{H}_2\text{PO}_4)$ – *dihydrogen* fosforečnan sodný

Hydráty solí

sloučeniny vážou v molekule určitý počet molekul vody, jejíž přítomnost označíme předponou *hydrát* a počet číslovkou. Vzorec soli · (čteme plus) H_2O .

$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - *dihydrát* síranu vápenatého

$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ – *pentahydrát* síranu měďnatého

$\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ – *dekahydrát* fosforečnanu sodného

Poznámka: číslovkové předpony viz názvosloví kyslíkatých kyselin a učebnice str. 80.

Úkol č. 3:

Doplňte tabulky:

vzorec	název
KHSO_4	
K_2HPO_4	
KH_2PO_4	
$\text{FeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	
$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	

název	vzorec
hydrogenuhličitan vápenatý	
hydrogenfosforečnan vápenatý	
dihydrogenfosforečnan vápenatý	
hydrát uhličitanu sodného	
trihydrát síranu měďnatého	

Řešení úkolu č. 3:

Doplňte tabulky:

vzorec	název
KHSO_4	hydrogensíran draselný
K_2HPO_4	hydrogenfosforečnan draselný
KH_2PO_4	dihydrogenfosforečnan draselný
$\text{FeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	dihydrát síranu železnatého
$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	heptahydrát síranu železnatého

název	vzorec
hydrogenuhličitan vápenatý	$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
hydrogenfosforečnan vápenatý	CaHPO_4
dihydrogenfosforečnan vápenatý	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
hydrát uhličitanu sodného	$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
trihydrát síranu měďnatého	$\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$