



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/2-1-1-8
Anotace	Halogeny – pracovní list; procvičování a utřídění vědomostí z oblasti obecné a anorganické chemie souvisejících s prvky VII.A skupiny a jejich sloučeninami.
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	pátý, 5.F, 11.5. 2012, Chemie

HALOGENY – pracovní list

1) Který halogen tvoří ve sloučeninách nejméně oxidačních čísel a proč?

2) zapiš konfiguraci elektronového obalu $_{35}\text{Br}$ v druhém excitovaném stavu, kolik kovalentních vazeb může takto tvořit, uveď příklad sloučeniny a zapiš ji strukturním elektronovým vzorcem.

3) Stavbu elektronového obalu $1s^2 2s^2 2p^6$

má prvek..... ; anion..... ; kation.....

4) Jaký je objem a kolik váží 10 molů Cl_2 ? $A_{r(\text{Cl})} = 35,5$

5) uveď sloučeninu halogenu, kterou používáme k
konzervaci potravin.....
desinfekci.....
přípravě Lugolova roztoku.....
leptání skla.....

6) Napiš název, strukturní vzorec, typ hybridizace a tvar molekul:

BaBr_2

PCl_3

PbI_2

SnCl_4

7) $\text{NaCl} - \text{AgCl} - \text{AgBr} - \text{CaCl}_2 - \text{CuCl}_2 - \text{FeCl}_3 - \text{UF}_4$

$\text{PBr}_3 - \text{KI} - \text{SBr}_4$ Ze skupiny vyber:

2 sloučeniny nerozpustné ve vodě.....

Sloučeninu rozpustnou ve vodě, zapiš děj probíhající při rozpouštění.....

Sloučeninu s nejpolarnější vazbou.....

Sloučeninu s nejméně polární vazbou.....

Sloučeninu reagující s vodou, zapiš rovnici
.....

2 sloučeniny výrazně barevné.....

Sloučeninu ve které se halogen váže s nekovem..... ;

s přechodným kovem..... ; s s^2 -prvkem..... ;

s d-prvkem..... ; s f-prvkem.....

8) Zapiš rovnicemi přípravu halogenidů, pokaždé z jiného typu reaktantu:

AlF_3

CuCl_2

ZnF_2

PbCl_4

9) Zapiš chemickou rovnici:

získávání HF z křivce

podstatu desinfekčního působení Cl_2 ve vodě

proces probíhající na anodě při elektrolýze solanky

reakci sodného louhu s chlorem při 55°C

HALOGENY – pracovní list

1) Který halogen tvoří ve sloučeninách nejméně oxidačních čísel a proč?

Fluor, vyskytuje se pouze v oxidačním čísle $-I$ a 0 , netvoří kladná oxidační čísla. Z celé PSP má nejvyšší elektronegativitu, navíc na rozdíl od Cl, Br, I nemá volné d-orbitály a nemůže tedy excitovat.

2) zapiš konfiguraci elektronového obalu $^{35}_{Br}$ v druhém excitovaném stavu, kolik kovalentních vazeb může takto tvořit, uveď příklad sloučeniny.



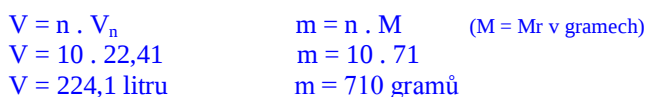
má 5 nepárových valenčních elektronů ($4p^3 4d^2$), tedy může tvořit 5 kovalentních vazeb.

např. $HBrO_3$

3) Stavbu elektronového obalu $1s^2 2s^2 2p^6$

má prvek neon $^{10}_{Ne}$; anion fluoridový $^9F^-$; kation sodný $^{11}Na^+$

4) Jaký je objem a kolik váží 10 molů Cl_2 ? $A_{r(Cl)} = 35,5$



5) uveď sloučeninu halogenu, kterou používáme k

konzervaci potravin – chlorid sodný $NaCl$

desinfekci – chlor Cl_2 , chlornan sodný $NaClO$, vápenatý $Ca(ClO)_2$

přípravě Lugolova roztoku – jodid draselný KI , jod I_2

leptání skla – kyselina fluorovodíková HF

6) Napiš název, strukturní vzorec, typ hybridizace a tvar molekul:

$BaBr_2$ bromid barnatý, hybridizace sp , lineární molekula



PCl_3 chlorid fosforitý, sp^3 , nepravidelný trojúhelník



PbI_2 jodid olovnatý, sp^2 , lomená molekula



$SnCl_4$ chlorid ciničitý, sp^3 , tetraedr $Cl - Sn - Cl$



7) $NaCl - AgCl - AgBr - CaCl_2 - CuCl_2 - FeCl_3 - UF_4$

$PBr_3 - KI - SBr_4$ Ze skupiny vyber:

2 sloučeniny nerozpustné ve vodě – $AgCl$, $AgBr$

Sloučeninu rozpustnou ve vodě, zapiš děj probíhající při

rozpuštění – $NaCl$; $NaCl \rightarrow Na^+ + Cl^-$

Sloučeninu s nejpolarnější vazbou – UF_4

Sloučeninu s nejméně polární vazbou – SBr_4

Sloučeninu reagující s vodou, zapiš rovnici



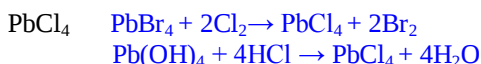
2 sloučeniny výrazně barevné – $CuCl_2$ (modrá) ; $FeCl_3$ (rezavá)

Sloučeninu ve které se halogen váže s nekovem PBr_3 ;

s přechodným kovem $FeCl_3$; s s^2 -prvkem $CaCl_2$;

s d-prvkem $CuCl_2$; s f-prvkem UF_4 .

8) Zapiš rovnicemi přípravu halogenidů, pokaždé z jiného typu reaktantu:



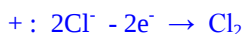
9) Zapiš chemickou rovnici:



podstatu desinfekčního působení Cl_2 ve vodě



proces probíhající na anodě při elektrolýze solanky



reakci draselného louhu s chlorem při $55^\circ C$



Použitá literatura:

ŠRÁMEK, V. *Obecná a anorganická chemie*. 2.vydání. Olomouc : Nakladatelství Olomouc, 2000. ISBN 80-7182-099-7. s 98 – 105.