



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	HCl, sulfan
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_F-CH.3.17
Autor vzdělávacího materiálu:	Jiří Siegr
Období, ve kterém byl vzdělávací materiál vytvořen:	1. pololetí školního roku 2012/2013
Vzdělávací oblast:	Člověk a příroda
Vzdělávací obor:	Chemie
Vzdělávací předmět:	Chemie
Tematická oblast:	Laboratorní práce z chemie II.
Ročník, pro který je vzdělávací materiál určen:	VG 4
Anotace:	Pracovní list je možné používat současně s laboratorní prací na stejné téma, v rámci shrnutí nebo jako samostatnou práci žáků při procvičování daného tématu
Citace použitých zdrojů:	Čipera, Jan. Chemie pro I. ročník gymnázií. 4.vydání Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1981. ISBN 14 - 050 - 81
<b>Vzdělávací materiál vytvořen v rámci projektu Sportovní gymnázium - škola 21. století</b>	

1. Napište konfiguraci valenčních elektronů síry a selenu.
2. Napište první a druhý excitovaný stav atomu síry.
3. Vysvětlete, jakým způsobem vznikly vazby v těchto látkách:  $\text{Na}_2\text{S}$  (obsahuje  $\text{S}^{2-}$ ),  $\text{NaHS}$  (obsahuje  $\text{HS}^-$ ),  $\text{SF}_6$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{SF}_4$  (v některých případech použijte analogie se sloučeninami kyslíku)
4. Napište vzorce nebo názvy těchto látek: sulfid vápenatý, hydrogéntellurid draselný, selenid hořečnatý,  $\text{Al}_2\text{S}_3$ ,  $\text{Cu}_2\text{S}$ ,  $\text{LiHTe}$
5. V následující redoxní rovnici:  
$$\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{NO} + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$$
  - a) určete koeficienty u jednotlivých látek
  - b) určete, které látky mají oxidační a které redukční účinky

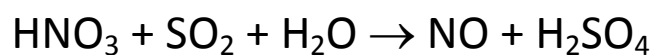
6. Chemickou rovnicí запиšte hoření sirovodíku na vzduchu, kdy vznikne: a) síra b) oxid siřičitý

7. Napište disociaci kyseliny sirovodíkové ve vodném prostředí do dvou stupňů

8. Napište vzorce nebo názvy těchto látek:

hydrogénsiřičitan vápenatý, siřičitan hořečnatý,  $\text{KHSO}_3$ ,  
 $\text{CaSO}_3$

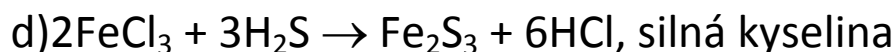
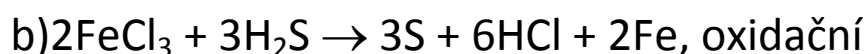
9. Ve které z následujících reakcí má oxid siřičitý oxidační a ve které redukční účinky:



10.K okyselenému roztoku FeCl<sub>3</sub> zavádíme plynný sulfan. Žlutohnědý roztok se mění na světle zelený a objevuje se bílý zákal.

Doplňte:

V roztoku proběhla reakce ..... ; sulfan působí jako .....činidlo



11.Napište elektronovou konfiguraci atomu chloru a bromu.

12.Určete počet napárových valenčních elektronů atomů halogenů.

13.Napište elektronovou konfiguraci fluoridového aniontu a chloridového aniontu.

14. Napište elektronovou konfiguraci druhého a třetího excitovaného stavu atomu chloru.

15. Které z těchto kovalentních sloučenin halogenů se odvozují od jejich základního a které od excitovaného stavu: HCl, HClO<sub>4</sub>, HI, HClO<sub>3</sub>

16. Napište vzorce a názvy těchto halogenidů: jodid hlinitý, chlorid ciničitý, fluorid sírový, bromid rtuťnatý, PCl<sub>5</sub>, BiI<sub>3</sub>, AuBr<sub>3</sub>, OsF<sub>8</sub>

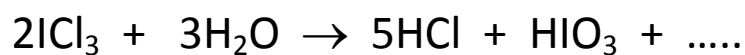
17. Který z těchto halogenidů má vyšší teplotu tání, dobře se rozpouští ve vodě a jeho roztok i tavenina vedou elektrický proud: KCl, SnCl<sub>4</sub>, NaBr, CCl<sub>4</sub>

18. Následující rovnice zapíšte chemickými rovnicemi:

a) železo s chlorem (za zvýšené teploty, vzniká chlorid železitý)

b) fluorid vápenatý s kyselinou sírovou (jedním z produktů je fluorovodík)

19. Doplňte následující rovnice:



20. Na základě hodnot disociační konstanty kyselin typu HXO určete v jakém směru roste jejich síla:

$$K_{\text{HClO}} = 3 \cdot 10^{-8}$$

$$K_{\text{HIO}} = 4,5 \cdot 10^{-13}$$

$$K_{\text{HBrO}} = 2 \cdot 10^{-9}$$

21. Směs halogenu s vodíkem zapálíme. Nad plamen dáme obrácenou kádinku s filtračním papírem ovlhčeným dusičnanem stříbrným. Určete aprávné složení bílé sraženiny vzniklé na filtračním papíře:

a) AgBr b) AgF c) AgI d) AgCl

22. Pokuste se určit hybridizaci atomu jodu v  $\text{ICl}_5$  (do jednoho vrcholu prostorového útvaru míří volný elektronový pár atomu jodu)