



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	Ověření vlastností HCl, S a sulfanu
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_F-CH.2.08
Autor vzdělávací materiálu:	Mgr. 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 I.
Ročník, pro který je vzdělávací materiál určen:	3. ročník gymnázia (vyšší stupeň)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

Určeno pro zadání laboratorního cvičení.

Fotografie je možné použít k vysvětlení práce, vysvětlení chyb, kterých je třeba se vyvarovat nebo k prezentaci výsledků práce

Vzdělávací materiál vytvořen v rámci projektu
Sportovní gymnázium - škola 21. století



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Citace použitých zdrojů:

Hofmann, Viktor; Pachmann, Eduard. Praktická cvičení z anorganické chemie. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1971. ISBN 14-179-70

Borovička, Jiří; Halbych Josef. Praktická cvičení z organické chemie. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1970. ISBN 14-366-71

Čtrnáctová, Hana. Chemické pokusy pro školu a zájmovou činnost. 1. vyd. Praha: Prospektrum, 2000. ISBN 80-7175-057-3

Fotografie – vlastní zdroje

Vzdělávací materiál vytvořen v rámci projektu
Sportovní gymnázium - škola 21. století

Laboratorní práce č. 8

Téma: ověření vlastností kyseliny
chlorovodíkové, síry a sulfanu

Úkoly:

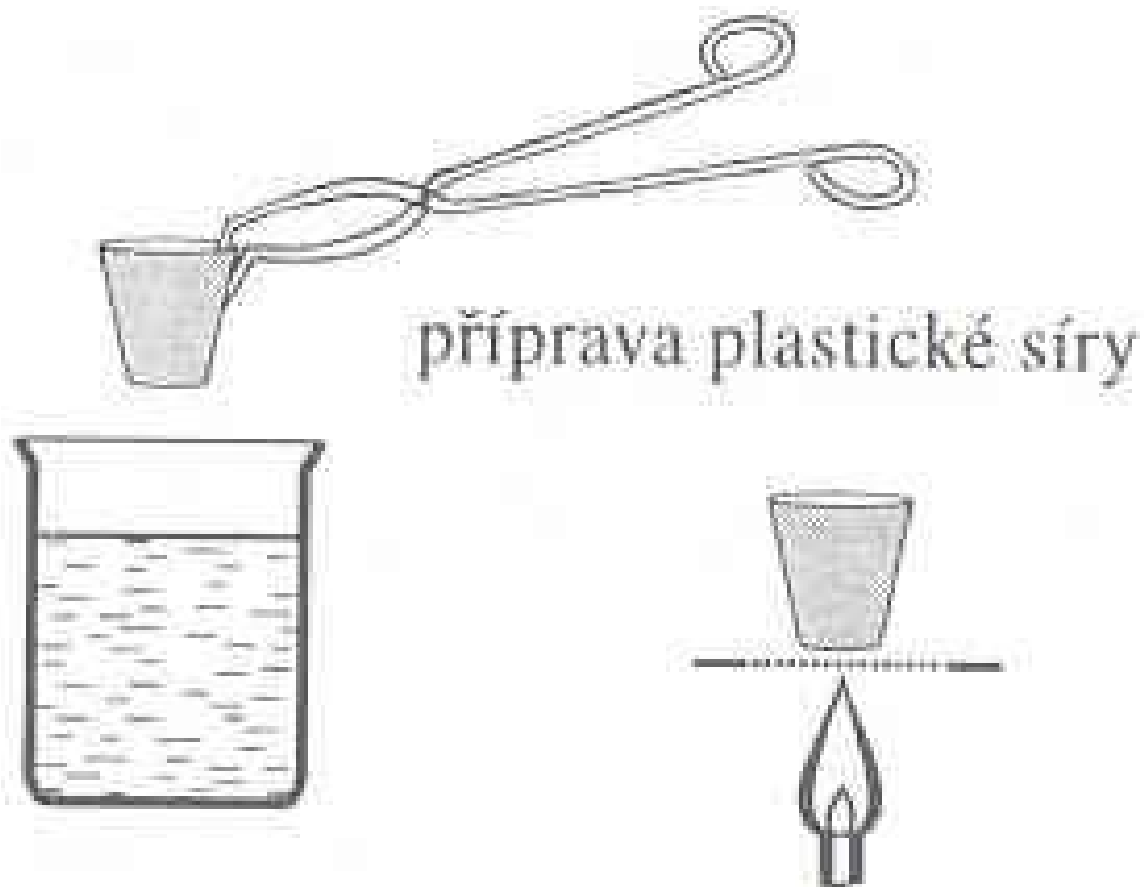
- 1) Reakce kyseliny sírové s některými kovy
- 2) Pozorování změn síry, které nastávají při změně teploty
- 3) Hoření sulfanu

Pomůcky:

- Chemické: kyselina chlorovodíková, sodík, zinek, hliník, cín, měď, železo, hořčík, síra, voda, sulfid železnatý, kyselina sírová
- Technické: zkumavky, stojan, odměrná zkumavka, nálevka, držák na zkumavky, kádinky, zátky, hořáková trubička, kahan

- 1) připravíme si sedm zkumavek do stojanu, do každé z nich nalijeme 3 mililitry kyseliny chlorovodíkové. Pak do každé přidáme kousek jednoho kovu a sledujeme reakci (nezapomenout na bezpečnost – některé reakce probíhají prudce – použít ochranné brýle). Zapište jednotlivé reakce chemickou rovnicí (pokud reakce probíhá) a popište její průběh.

2) Do jedné třetiny zkumavky nasypete práškovou síru. Zkumavku upevněte do stojanu. Pomalu zahřívejte a pozorujte (zapište) změny ke kterým dochází. Až bude síra kapalná a temně hnědá vylijte ji do připravené kádinky se studenou vodou. Zapište si co stalo a vyzkoušejte vlastnosti takto vniklé síry.



příprava plastické síry

zahřívání kelímku

3) Do držáku upevněte svisle zkumavku. Nasypťe do ní půl malé lžičky sulfidu železnatého (ne odpovídající kousek). Přeneste do **digestoře** a přilijte 3 – 5 mililitrů zředěné kyseliny chlorovodíkové (možno nahradit sírovou). Zkumavku uzavřete hořákovou trubičkou a až se bude vyvíjet sulfan zapalte ho.



