



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	Dusík
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_F-CH.2.07
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. 7

Téma: dusík

Úkol:

- Ověřte některé vlastnosti dusičnanů a amoniaku
- Připravte dusičnany
- Sublimace chloridu amonného
- Důkaz rozpustnosti amoniaku ve vodě

Pomůcky:

- Chemické: chlorid amonný, oxid vápenatý, voda, kyselina chlorovodíková, zinek, železo, měď, kyselina dusičná, dusičnan draselný, písek
- Technické: zkumavky, stojan, fenolftaleinový papírek, skleněná tyčinka, kahan, kádinky, trubička, váha, varná baňka, síťka

Postup:

- 1) Navážíme dva gamy chloridu amonného a čtyři gramy oxidu vápenatého. Směs smícháme ve zkumavce. Upevníme ji do kolmo stojanu a zahříváme. Pozorujeme reakci. Unikající amoniak dokážeme navlhčeným fenolftaleinovým papírkem, čichem a namočenou skleněnou tyčinku do HCl a přiložíme k ústí zkumavky.
Zapište chemické reakce.

2) Do jedné zkumavky dáme kousek zinku, do druhé hřebík a do třetí kousek mědi. Přidáme asi pět mililitrů 20% kyseliny dusičné a pozorujeme reakce. Pozorování si zapíšeme a zapíšeme pomocí chemických reakcí.

3) Do zkumavky dáme dvě lžíce dusičnanu draselného. Pod zkumavku dáme misku s pískem. Zahříváme dusičnan a po zotavení do něj vhodíme žhnoucí kousek dřevěného uhlí. Pozorujeme reakci a pokusíme se je zapsat pomocí rovnic.

4) Sestavíme aparaturu na sublimaci. Do kádinky dáme půl lžičky chloridu amonného. Na kádinku dáme varnou baňku naplněnou vodou. Mezeru vyplníme kouskem vaty. Pomalu zahříváme a pozorujeme sublimaci.

5) Do varné baňky nalijeme trochu roztoku amoniaku. Baňku zahřejeme a uzavřeme zátkou s trubičkou. Trubičku vložíme do kádinky s vodou s pár kapkami fenolftaleinu. Pozorujeme reakci a zapíšeme chemickou rovnici.



































































