



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	Rozbor organické sloučeniny
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_F-CH.2.11
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. 11

Téma: rozbor organické sloučeniny

Úkol:

Dokažte v organické sloučenině uhlík vodík,
dusík, síru a halogen

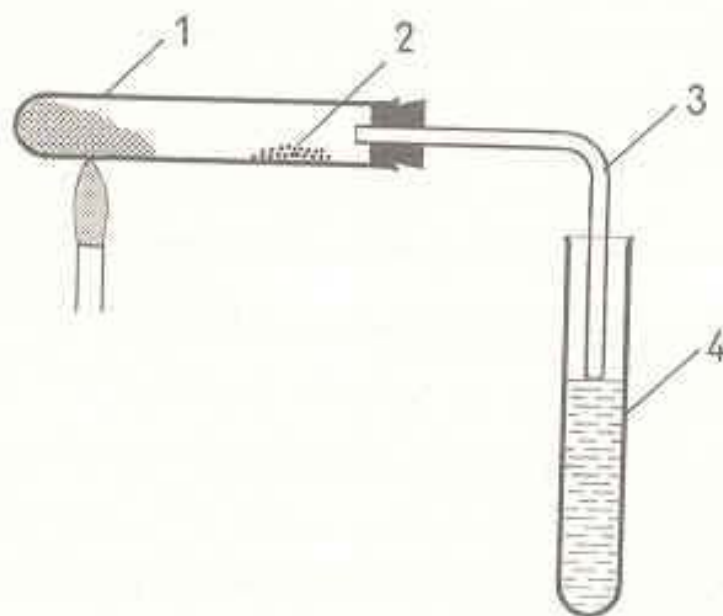
Pomůcky:

- Chemické: glukóza, oxid měďnatý, modrá skalice, hydroxid vápenatý, destilovaná voda, močovina, natronové vápno, kyselina chlorovodíková, trichloretylén, sodík, dusičnan olovnatý, kyselina dusičná
- Technické: stojan, zkumavky, lžička, skleněná tyčinka, zátky, nálevka, kádinky, odpařovací miska, kahan, zápalky, fenolftaleinový papírek, měděná spirála, třecí miska s tloučkem, filtrační papír, držák na zkumavky

1) Do zkumavky dáme čtvrt lžičky glukózy a na špičku lžičky oxidu měďnatého. Promícháme. Připravíme si modrou skalici do odpařovací misky a zahříváním ji zbavíme vody (vyžítáme). Takto upraveno skalici dáme kousek za ústí zkumavky. Zazátkujeme, zátkou vedeme skleněnou trubičku. Připravíme si čerstvě nafiltrovaný roztok hydroxidu vápenatého, nalijeme asi půl zkumavky a zavedeme do něj skleněnou trubičku. U takto sestavené aparatury zvolna zahříváme směs.

Pozorujeme děje, které při zahřívání probíhají.
Zapíšeme chemickou reakcí.

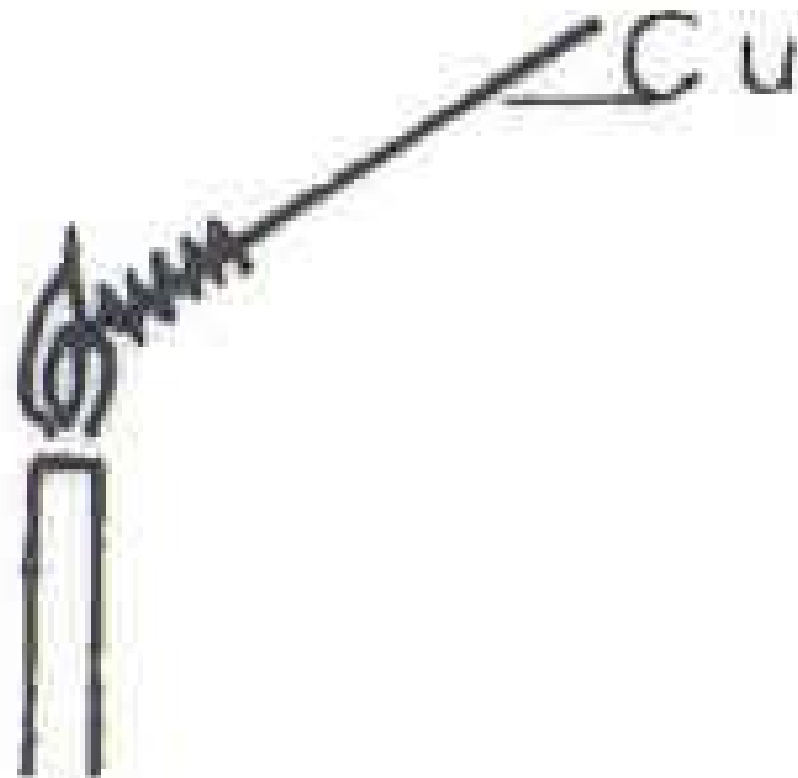
Před ukončením zahřívání vyndáme skleněnou
trubičku z roztoku hydroxidu vápenatého.
(vznik podtlaku a nasátí studeného hydroxidu
do horké zkumavky!!!!!!)



19 Důkaz uhlíku a vodíku v organické látce
1 zkumavka se sacharosou a oxidem měďnatým, 2 bezvodý síran měďnatý, 3 odváděcí
trubička, 4 zkumavka s vápennou vodou

2) Do zkumavky dáme čtvrt lžičky močoviny a dvě až tři granule natronového vápna. Zkumavku upevníme svisle do stojanu a zvolna směs zahříváme. Důkaz přítomnosti dusíku provedeme čichem (chemicky), skleněnou tyčinkou namočenou v koncentrované kyselině chlorovodíkové a nakonec navlhčeným fenolftaleinovým papírkem. Zapišeme chemické reakce a průběh.

3) Vezmeme měděnou spirálu, vyžítáme v plameni (dokud přestane plamen zbarvovat). Do kádinky dáme pár kapek trichlóretylénu. Spirálu za horka namočíme ve vzorku a vložíme znovu do plamene a zapíšeme si zbarvení.



4) V třecí misce s tloučkem rozdrtíme trochu nějaké suché luštěniny. Prášek nasypeme do zkumavky a přidáme pecičku hydroxidu sodného (pozor je stoprocentní). Zkumavku upevníme do držáku na zkumavky a v plameni protavíme. Potom necháme vychladnout a přelijeme trochu destilované vody, tyčinkou promícháme, zkumavku zahřejeme, vytvoří se suspenze, kterou zfiltrujeme. Do filtrátu přidáme pár kapek kyseliny dusičné a dusičnanu olovnatého. Vyjádříme chemickou rovnicí a zapíšeme změny ke kterým došlo.







