



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

	Název školy: Základní škola a Mateřská škola Studená, okres Jindřichův Hradec
	Autor: Mgr. Jaroslava Všohájková
	Název : VY_52_INOVACE_1E01Ch_Důkazy prvků v organických sloučeninách
	Téma: Důkazy prvků v organických sloučeninách
	Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3136

Anotace

Laboratorní práce pro žáky 9. ročníku

Vedení žáků k praktickým činnostem

Schopnosti přesně popsat pozorované jevy

Na základě předchozích zkušeností vyhodnotit vlastní pozorování a vyvodit závěry

Laboratorní práce

Úkol č.1: Důkaz uhlíku a vodíku v organické sloučenině

Pomůcky:

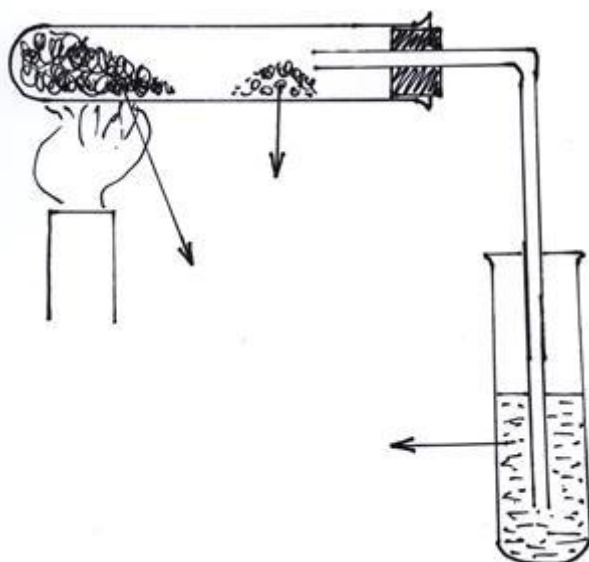
2 zkumavky, zátka s trubičkou ohnutou do pravého úhlu, třecí miska s tloučkem, váhy, navažovací lodička, laboratorní lžička, kahan, stojan s držákem, zápalky

Chemikálie:

sacharóza, oxid měďnatý, nasycený roztok hydroxidu vápenatého, bezvodý síran měďnatý

Pracovní postup:

- V třecí misce jemně rozetřete směs 1g sacharózy a 2g oxidu měďnatého.
- Připravenou směs nasypete do zkumavky a zkumavku upevněte ve stojanu ve vodorovné poloze. 2 cm od ústí zkumavky přidejte 0,1g bezvodého síranu měďnatého.
- Zkumavku uzavřete zátkou s trubičkou a konec trubičky zasuňte do zkumavky s hydroxidem vápenatým.
- Směs ve zkumavce zahřívejte - dávejte pozor na přehřátí směsi. Pozorujte změny dokazující vznik vody a oxidu uhličitého. Vysuňte trubičku z roztoku a zahřívání ukončete.



Pozorování a závěry:

Doplňte názvy jednotlivých sloučenin do obrázku. Zapište pozorované změny včetně probíhajících reakcí.

Laboratorní práce

Úkol č.2: Důkaz dusíku obsaženého v organické sloučenině

Pomůcky:

zkumavka, držák na zkumavky, třecí miska s tloučkem, váhy, navažovací lodička, laboratorní lžička, kahan, zápalky

Chemikálie:

sušený vaječný bílek, oxid vápenatý, fenolftaleinový papírek

Pracovní postup:

- a) V třecí misce rozetřete 0,5g vaječného bílku a 1,5g oxidu vápenatého
- b) Připravenou směs zahřívejte ve zkumavce, u ústí zkumavky držte navlhčený fenolftaleinový papírek. Pozorujte barevné změny papírku, čichem ověřte vznikající látku.

Pozorování a závěry:

Doplňte pozorované změny, uveďte, která látka se uvolňuje a jak jste ji dokázali.

Laboratorní práce

Úkol č.3: Důkaz halogenu vázaného v organické sloučenině

Pomůcky:

měděný drát upevněný na skleněné tyčce, kahan, nůžky

Chemikálie:

PVC a další vzorky různých polymerů

Pracovní postup:

- a) Spirálu z měděného drátu držte v plameni tak dlouho, až se přestane plamen zabarvovat.
- b) Na spirálu položte vzorek polymeru a vnesťte ji do nesvítivé části plamene kahanu.
- c) Pozorujte zbarvení plamene a vznikajícího dýmu.
- d) Vyhledejte v učebnici, jak hoří chlór.

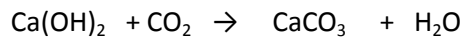
Pozorování a závěry:

Doplňte pozorované změny. Uveďte, které ze vzorků obsahovaly halogen a jak jste ho dokázali.

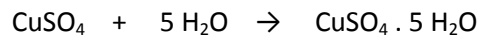
Řešení:

Úkol č. 1:

Zakalením roztoku hydroxidu vápenatého (vápenné vody) jsme dokázali unikající oxid uhličitý. Oxid uhličitý obsahuje uhlík.



Bezvodá modrá skalice se opět zbarvila do modra navázáním molekul vody. Tím jsme dokázali, že sloučenina obsahuje vodík.



Úkol č. 2:

Zbarvením fenolftaleinového papírku jsme dokázali uvolňování zásady. Čichem jsme ověřili, že uvolněnou sloučeninou je čpavek – amoniak.

Úkol č. 3:

Popsané vzorky plastů a údaje o pozorování.

Některé z plastů se okamžitě tavily, některé zapáchaly, některé uvolňovaly hustý černý dým, některé hořely zeleně. Chlór hoří zeleným plamenem. Vzorky obsahující chlór hořely zeleným plamenem.

Citace

Použitý obrázek je vlastní kresba autora.