

GYMNÁZIUM, VLAŠIM, TYLOVA 271



Autor	Mgr. Eva Vojířová
Číslo materiálu	7_2_CH_12
Datum vytvoření	2. 9. 2013
Druh učebního materiálu	Laboratorní práce
Ročník	1. a 2. ročník VG
Anotace	Nekovy – uhlík a jeho sloučeniny
Klíčová slova	Uhlík, adsorpce, sloučeniny uhlíku
Vzdělávací oblast	Chemie
Očekávaný výstup	Student zná vlastnosti uhlíku a jeho sloučeniny
Zdroje a citace	MAREČEK, Aleš a Jaroslav HONZA. <i>Chemie pro čtyřletá gymnázia 1. díl</i> . Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2000. ISBN 80-7182-057-1. VACÍK, Jiří a kol. <i>Přehled středoškolské chemie</i> . Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1999, ISBN 80-7235-108-7 ČTRNÁCTOVÁ, Hana a kol. <i>Chemické pokusy pro školu a zájmovou činnost</i> . Praha: PROSPEKTRUM, 2000, ISBN 80-7175-071-9



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

LABORATORNÍ PRÁCE Z CHEMIE Č.

TÉMA	Nekovy – uhlík a jeho sloučeniny
ÚKOL	Úkol č. 1: Adsorpční schopnost uhlíku Úkol č. 2: Žihání vápence Úkol č. 3: Vydechujeme oxid uhličitý
TŘÍDA	
JMÉNO A PŘIJMENÍ	
DATUM VYPRACOVÁNÍ	

Princip práce:

Uhlík (chemická značka C, latinsky *Carboneum*) je typickým nekovem. Leží ve 14 skupině a 2 periodě periodické soustavy prvků. Protonové číslo 6. V přírodě se vyskytuje jak volný v podobě grafitu a diamantu, tak vázaný v oxidech a uhličitanech. Tvoří také základní stavební kámen všech organických sloučenin a tím i všech živých organismů na Zemi.

Úkol č. 1: Adsorpční schopnost uhlíku

Pomůcky: kádinka, třecí miska s tloučkem, tyčinka, filtrační aparatura, odměrný válec, lžička

Chemikálie: červené víno, aktivní uhlí (tablety)

Postup práce:

1. Do kádinky odměřte 20 ml červeného vína.
2. Ve třecí misce rozetřete 2 tablety aktivního uhlí.
3. Nasypete vytvořený prášek do kádinky s vínem a tyčinkou důkladně promíchejte.
4. Následně směs přefiltrujte.

Závěr:

Jakou barvu měl vzniklý filtrát?

Jak se jmenují přírodní barviva obsažená v červeném vínu?

K čemu lze v průmyslu využít schopnosti uhlíku vázat na sebe látky?

Úkol č. 2: Žihání vápence

Pomůcky: porcelánový kelímek, trojhran, trojnožka, kahan, sirky, kádinka, lžička, tyčinka, zkumavka, kapátko, váhy, hodinové sklo, filtrační aparatura

Chemikálie: uhličitan vápenatý, fenolftalein

Postup práce:

1. Do kelímku odvažte 3 g uhličitanu vápenatého.
2. Kelímek umístěte do trojhranu na trojnožce a žihejte nad plamenem přibližně 15 minut.
3. Po vychladnutí vysypte směs do kádinky.
4. Začněte pomalu přikapávat vodu.
5. Postupně získáte tzv. vápenné mléko => proveďte filtraci, při které vznikne vápenná voda.
6. Do roztoku vápenné vody přidejte pár kapek fenolftaleinu.
7. Pozorujte, k čemu dochází.

Závěr:

Zapište chemickou rovnici, jak probíhá tepelný rozklad uhličitanu vápenatého:

Co jste pozorovali při přidávání vody do vyžíhaného uhličitanu vápenatého? Slovně popište a zaznamenejte pomocí chemické reakce:

Jak se projevilo přidání fenolftaleinu do vápenné vody? Co z toho můžeme vyvodit?

Úkol č. 3: Vydechujeme oxid uhličitý

Pomůcky: kuželová baňka, skleněná trubička

Chemikálie: vápenná voda

Postup práce:

1. Do baňky odměřte 100 ml vápenné vody.
2. Skleněnou trubičkou vydechujte do roztoku vzduch z plic.
3. Zaznamenejte, co pozorujete.

Závěr:

Co se dělo s vápennou vodou po obohacení oxidem uhličitým?

Zapište chemickou rovnici, jak probíhala reakce vápenné vody s oxidem uhličitým:

Kolik procent v atmosféře tvoří oxid uhličitý?

Jak říkáme procesu probíhajícímu v přírodě, při kterém je oxid uhličitý spotřebován?
