



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	Změna zbarvení v průběhu chemické reakce
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_F-CH.3.12
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 II.
Ročník, pro který je vzdělávací materiál určen:	4. 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. 32

Téma: změna zbarvení v průběhu
chemické reakce, slučování a rozklad
látky

Úkol:

- 1) Pozorujte změnu zbarvení v průběhu reakce etanolu s dichromanem draselným a hořčíku s oxidem uhličitým.
- 2) Pozorujte slučování chlorovodíku s amoniakem
- 3) Rozložte dichroman draselný

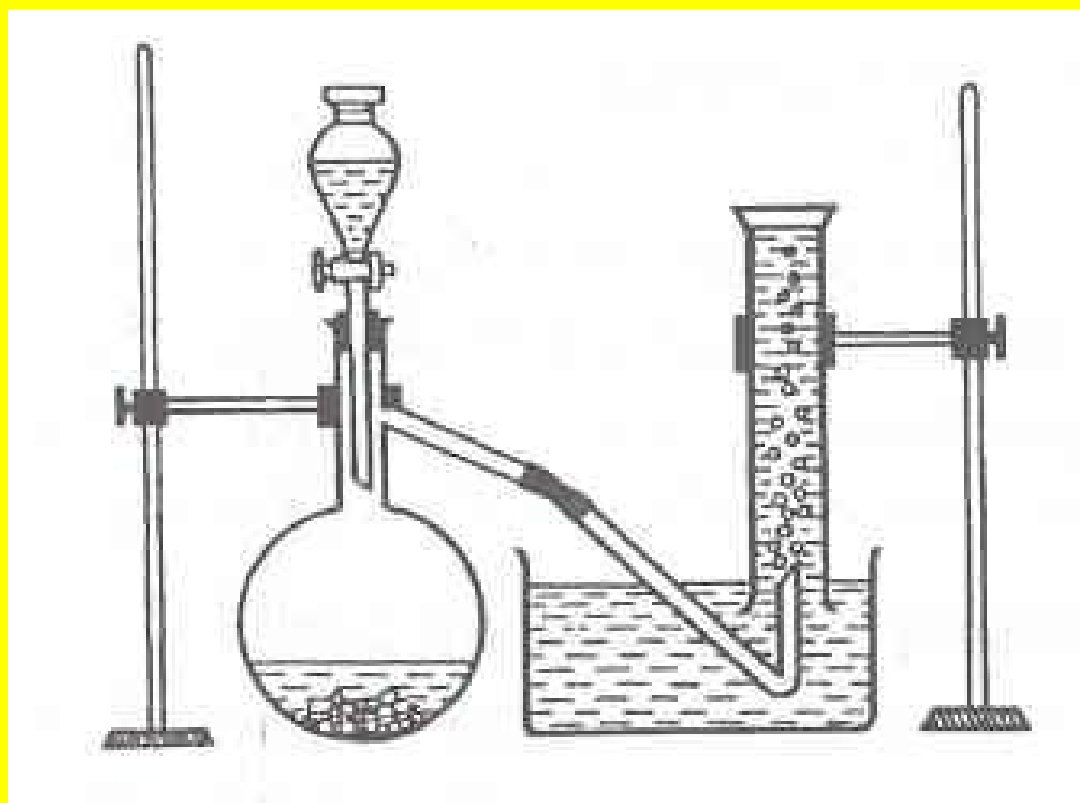
Pomůcky:

- Chemické: písek, dichroman draselný, kyselina sírová, etanol, uhličitán vápenatý, kyselina chlorovodíková, hořčík, amoniak, dichroman amonný
- Technické: kádinky, odpařovací miska, kahan, zápalky, stojan, odměrné válce, špejle, zkumavky, frakční baňka, dělicí nálevka, hadička

Postup:

- 1)a) do velké zkumavky dáme 5% roztok dichromanu draselného. Okyselíme ho dvěma mililitry roztoku kyseliny sírové. Do zkumavky přidáme několik mililitrů etanolu. Pozorujeme a zapíšeme zbarvení a rovnici.
- b) odměrný válec naplníme oxidem uhličitým. Připravíme ho z uhličitanu vápenatého reakcí s kyselinou chlorovodíkovou v aparatuře na vývoj plynu. Zda máme dostatek oxidu uhličitého se přesvědčíme hořící třískou.

Na dno válce nasypeme troch písku. V kleštích zapálíme kousek hořčíku (použijeme ochranný štít nebo brýle). Hořící hořčík zasuneme do válce. Pozorujeme změny, zapíšeme reakci a změny.



2) Vezmeme dva větší odměrné válce. Do jednoho nalijeme 1-2 mililitry koncentrovaného roztoku amoniaku a do druhého stejné množství koncentrované kyseliny chlorovodíkové. Válce přikryjeme hodinovým sklem a necháme stát na teplém místě několik minut. Odstraníme hodinová skla a ústí válců přiblížíme k sobě. Pozorujeme reakci a zapíšeme rovnici a nastalé změny.

3) Na sítku postavíme odpařovací misky. Do jejího středu dáme 4 gramy dichromanu draselného do tvaru kužele. Připravíme si větší suchou kádinku. Kahan umístíme pod kužel a pozvolna zahříváme. Jakmile se dichroman amonný rozkládat ukončíme zahřívání. Připravenou kádinku přidržíme nad miskou, abychom zabránili rozptýlení produktu po okolí. Pozorujeme změny a zapíšeme.

















