

GYMNÁZIUM, VLAŠIM, TYLOVA 271



Autor	Mgr. Eva Vojířová
Číslo materiálu	7_2_CH_13
Datum vytvoření	5. 10. 2013
Druh učebního materiálu	Laboratorní práce
Ročník	1. a 2. ročník VG
Anotace	Extrakce
Klíčová slova	Separace, rozpustnost látek
Vzdělávací oblast	Chemie
Očekávaný výstup	Student zná princip extrakce, umí metodu využít
Zdroje a citace	LICHTENBERG, Karel; SCHMIDTMAYEROVÁ, Jana. <i>Laboratorní technika</i> . České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta, 2003, ISBN 80-7040_603_8.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

LABORATORNÍ PRÁCE Z CHEMIE Č.

TÉMA	Extrakce
ÚKOL	Úkol č. 1: Proved'te extrakci pigmentů z listů rostlin Úkol č. 2: Proved'te rozdělení pigmentů pomocí jejich rozdílné rozpustnosti
TRÍDA	
JMÉNO A PŘIJMENÍ	
DATUM VYPRACOVÁNÍ	

Princip práce:

Extrakce (nebo-li vyluhování) je separační metoda, kterou se odděluje složka kapalně směsi na základně různé rozpustnosti v jiné kapalině (tzv. extrahovadlo). Důležité je, aby původní rozpouštědlo a extrahovadlo byly prakticky nemísitelné. Extrakce může být prováděna jak z tuhých látek, tak z kapalin a to za studena i za horka.

Úkol č. 1: Proved'te extrakci pigmentů z listů rostlin

Pomůcky: čerstvé listy zelené rostliny (kopřivy, trávy, pelargonie ...); nůžky, třecí miska s tloučkem, filtrační aparatura, kahan, vodní lázeň, odměrný válec, lžička

Chemikálie: uhličitán vápenatý, etanol, voda

Postup práce:

1. Nůžkami nastříhejte (natrhejte) zelené listy připravených rostlin.
2. Do kádinky (250 ml) dejte nastříhaný materiál (asi do poloviny objemu).
3. Materiál přelijte vodou, aby byl ponořený a přidejte na špičku lžičky uhličitánu vápenatého.
4. Zahřívejte na vodní lázni asi 15 minut.

5. Ukončete zahřívání, vodu odlijte pryč, listy vymačkejte a přidejte k nim 100 ml etanolu.
6. Znovu zahřívajte na vodní lázni, dokud roztok nebude tmavě zelený.
7. Připravený roztok přefiltrujte => získaný filtrát je extraktem směsi pigmentů z listů.

Závěr:

Jaké pigmenty se nachází v listech rostlin? Jmenujte 3 základní skupiny pigmentů a jejich barevnost.

K čemu jsou pigmenty u rostlin důležité?

Jmenujte praktický příklad, kde se běžně setkáváte s extrakcí?

Úkol č. 2: Proveďte rozdělení pigmentů pomocí jejich rozdílné rozpustnosti

Pomůcky: odměrný válec, stojánek se zkumavkami, zátka

Chemikálie: etanolový extrakt pigmentů (z předchozí úlohy), benzín, voda

Postup práce:

1. Do zkumavky odměřte 4 ml etanolového extraktu pigmentů.
2. Do stejné zkumavky přidejte 4 ml benzínu.
3. Zkumavku uzavřete zátkou, důkladně protřepejte a pak nechte ve stojánku ustát.
4. Zaznamenejte, co pozorujete.

Závěr:

K čemu došlo po odstání zkumavky s roztoky?

Jakou barvu roztoku pozorujete ve vrchní vrstvě? Čím je barva způsobena? Tvoří vrchní vrstvu benzín nebo etanol?

Jakou barvu roztoku pozorujete ve spodní vrstvě? Čím je barva způsobena? Tvoří spodní vrstvu benzín nebo etanol?

Zakreslete zkumavku s rozdělením pigmentů podle rozpustnosti: