

GYMNÁZIUM, VLAŠIM, TYLOVA 271



Autor	Mgr. Eva Vojířová
Číslo materiálu	7_2_CH_14
Datum vytvoření	29. 10. 2013
Druh učebního materiálu	Laboratorní práce
Ročník	1. a 2. ročník VG
Anotace	Chromatografie
Klíčová slova	Separace, mobilní a stacionární fáze
Vzdělávací oblast	Chemie
Očekávaný výstup	Student zná princip chromatografie, 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.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

LABORATORNÍ PRÁCE Z CHEMIE Č.

TÉMA	Chromatografie
ÚKOL	Úkol č. 1: Proved'te chromatografii barviv na papíře Úkol č. 2: Proved'te chromatografii barviv na křídě
TŘÍDA	
JMÉNO A PŘIJMENÍ	
DATUM VYPRACOVÁNÍ	

Princip práce:

Chromatografie (*chroma* = barva) je jednou z chemických separačních metod, pomocí kterých se od sebe oddělují jednotlivé složky směsi. Při chromatografickém oddělování složek je směs dělených látek rozpouštědlem pozvolna unášena po vrstvě papíru nebo jiného materiálu. Jednotlivé složky směsi se k papíru či jinému materiálu vážou různě pevně, proto jsou rozpouštědlem unášeny různou rychlostí. Tím se složky od sebe vzdalují, neboli dochází k jejich oddělování. Při chromatografii se uplatňují dvě vzájemně nemísitelné fáze, přičemž jedna z nich je vždy nepohyblivá (stacionární) a druhá je pohyblivá (mobilní). Stacionární fází může být např. papír, křída, silikagel.... Mobilní fází je buď kapalina, nebo plyn. Chromatografických metod je celá řada, rozdělují se např. podle povahy fází, podle principu separace, podle způsobu provedení atd.

Úkol č. 1: Proved'te chromatografii barviv na papíře

Pomůcky: filtrační papír, 4 barevné fixy (lihové), kádinka, nůžky, tužka

Chemikálie: etanol

Postup práce:

1. Filtrační papír rozstříhejte na proužky široké 2 cm (1 fixa = 1 proužek papíru)
2. Od spodního okraje proužku papíru odměřte 2 cm a v této vzdálenosti nakreslete tužkou čáru (= start).

3. Nad čáru namalujte na každý proužek jinou fixou kolečko (velké a vybarvené).
4. Do kádinky odměřte tolik etanolu, aby po vložení filtračního proužku nebylo namalované kolečko ponořené.
5. Filtrační proužky umístěte do kádinky tak, aby byly co nejvíce kolmo ke dnu kádinky.
6. Pozorujte průběh reakce.

Závěr:

Zapište, jaké rozdělení barev jste u jednotlivých fixů pozorovali.

Jaké jsou tři základní barvy, ze kterých se pak kombinacemi tvoří barvy další?

Jmenujte 5 potravinářských výrobků, se kterými se setkáváte a které v sobě obsahují barviva.

Úkol č. 2: Proved'te chromatografii barviv na křídě

Pomůcky: bílá křída, 4 lihové barevné fixy, Petriho miska

Chemikálie: etanol

Postup práce:

1. Tužkou nakreslete 2 cm od spodního okraje křída čáru (na všechny strany).
2. Nad čáru nakreslete fixou kolečko (na každou stěnu jinou barvu).
3. Do Petriho misky odměřte 1 cm vysokou vrstvu etanolu.
4. Umístěte křídu do Petriho misky, čárou směrem dolů.
5. Pozorujte průběh reakce.

Závěr:

Zapište, jaké rozdělení barev jste u jednotlivých fixů pozorovali.

Pozorovali jste nějaký rozdíl v průběhu chromatografie na papíře a na křídě?

Jaké rozpouštědlo místo etanolu byste museli použít, kdybyste měli k dispozici vodové fixy?

Navrhněte nějaká přírodní barviva, která by se dala rozdělit pomocí chromatografie.
