

Protokol č. 1

Téma: Zmesi, ich vlastnosti a spôsoby oddeľovania.

Práca pridelená: 29. 9. 2003

Práca odovzdaná: 21. 10. 2003

Úlohy: 1. Oddeliť kuchynskú soľ od kriedy.
2. Oddeliť farebné zložky farby vo fixke.
3. Oddeliť farbivo od vody.

Princíp:

Skupenstvo	Príklad	Metóda	Princíp metódy
s+s (tuhá + tuhá)	Železne+drevené piliny		Magnetické vlastnosti 1. Zložky
	Zrno+ plevy	Vejačka	Hmotnosť častíc jednej zložky
	Piesok+drevené piliny	Sedimentácia	Hmotnosť častíc jednej zložky
	Jód+piesok	Sublimácia	Schopnosť jednej zložky sublimovať
	Jód+piesok	Rozpustnosť	Rozpustnosť jednej zložky v rozpúšťadle
	Štrk+piesok	Sito	Veľkosť častíc
	Čaj	Vyluhovanie do vody (extrakcia)	Rozpustnosť jednej zložky
s+l (tuhé v kvapalnom)	Piesok+voda	Sedimentácia	Hmotnosť častíc jednej zložky
	Piesok+voda	Filtrácia	Veľkosť častíc
	Žmýkačka	Odstredivka (centrifugácia)	Odstredivá sila
	Piesok+voda	Odparovanie, sušenie a žihanie	Teplota varu kvapalnej zložky
s+g (tuhé v plynnom–dym)	Vysávač	Filter (cyklóny)	Veľkosť častíc
l+g (kvapalina vo vzduchu-hmla)	Hmla	Zrážanie	Hmotnosť častíc
	Hmla	Sedimentácia	Hmotnosť častíc
g+g (plyn	Plynová maska	Absorbácia	Schopnosť látky

s plynom)			absorbovať zložku
	Kyslík vo vzduchu	Skvapalnenie	Teplota skvapalnenia jednotlivých látok
I+I (voda+voda)	Čierne tablety	Absorbcia	Schopnosť látky absorbovať zložku
	Alkohol+voda	Destilácia, extrakcia	Teplota varu zložiek
	Farebné zložky	Chromatografia	Rozpustnosť zložiek v rozpúšťadle
	Modrá skalica	Kryštalizácia	Teplota kryštalizácie zložiek
	Modrá skalica	Zrážanie	Schopnosť látky dávať zrazeninu

Chemikálie: 1. NaCl, krieda
2. atrament
3. metyloranž, čierne tablety

Pomôcky: 1. filtračná aparátúra
2. filtračný papier, striekačka
3. skúmavka, filtračná aparátúra (úloha 1)

Postup práce: **1.** Vyrobitíme zmes z kriedy a NaCl. Postavíme filtračnú aparátúru a pripravíme skúmavku. Zmes dáme do skúmavky a prilejeme trochu vody. Potom to filtrujeme cez filtračný papier vložený v lieviku. Na papieri nám ostane krieda, v kadičke vo vode rozpustená NaCl. Rozpustenú NaCl dáme do odparovacej misky a na variči odparujeme vodu, až kým nám neostane len samotná NaCl. Využívame filtráciu a odparovanie.

2. Na filtračný papier kvapneme atramentom malú bodku. Pomocou striekačky prikvapáme vodu a čakáme, kým sa zložky farby neoddelia. Využívame oddeľovaciu metódu chromatografiu (pozri princíp).

3. Do skúmavky nalejeme metyloranž a pridáme trochu rozdrvenej čiernej tablety. Filtrujeme cez filtračnú aparátúru ako v úlohe 1. Čierna tableta absorbuje farbivo z metyloranžu a tak nám do kadičky kvapká už len čistá voda. užívame absorbciu a filtráciu.

Aparatúra: 1. (3.) (pozri Chémiu pre 1. ročník str. 154, obr. 38)

Výsledky, výpočty (pozorovania): 1. Na filtračnom papieri nám ostala krieda, v odparovacej miske po odparení iba NaCl – kuchynská soľ.

2.

atrament rozpustený vodou

3. Na filtračnom papieri nám ostala rozdrvená čierna tableta, ktorá absorbovala farbivo z metyloranžu, v kadičke len čistá voda.

Záver: Precvičili sme štyri oddeľovacie metódy (filtráciu, odparovanie, absorbciu a chromatografiu).