

2/2 Dělení složek směsí

Jaký je princip přebírání?

- pevné složky se liší tvarem, velikostí, barvou... (pro oddělení využíváme smysly)

Jaký je princip oddělování vzduchem (magnetem), kde se využívá?

- lehčí pevné složky se od těžších oddělí proudem vzduchu – např. při čištění obilí („vyfoukání“ plev)
- kovové složky se ze směsi oddělí magnetem (na základě magnetických vlastností); užiti např. při oddělení železných příměsí při čištění obilí, pro vytažení železa na skládce...

Jaký je princip usazování (sedimentace), kde se využívá?

- pevné (těžší) složky se oddělí od kapaliny díky různé hustotě (např. oddělení hrubých nečistot při čištění vody)

Jaký je princip přesívání, kde se využívá?

- oddělení složek různých rozměrů přes síto (např. rozdělení mouky, cukru...)

Jaký je princip plavení, kde se využívá?

- lehčí pevné složky, které nejsou rozpustné ve vodě se vyplaví vodou na základě různých hustot (těžší klesnou); využití např. při čištění vody – vyplavení lehkých nečistot, nebo při „rýžování“ zlata... z písku

Jaký je princip filtrace a kde se využívá?

- oddělení složek heterogenních směsí: pevné složky se oddělují od kapaliny nebo plynu přes filtr (filtrační papír, tkanina, štěrka, písek...); na filtru se zachytí pevné složka, filtrem proteče filtrát (využití např. při čištění vody)

Jaký je princip krystalizace, kde se využívá a jaké jsou druhy krystalizací?

- oddělení složek homogenních směsí – roztoků (některé látky mají schopnost krystalovat - vylučovat se z roztoků v podobě krystalů); vyloučí se pevná složka, která je rozpuštěná v kapalině
 - volná (probíhá za normální teploty) – trvá déle, ale získají se velké krystaly
 - ochlazování za tepla nasyceného roztoku (vylučují se malé krystalky)
 - „naočkování“ – přidání krystalů látky do roztoku (rychlé rozběhnutí)
- využití např. při získávání soli z mořské vody nebo cukru z cukerné šťávy

Jaký je princip vytavování a kde se využívá?

- rozdělení pevných látek díky různým teplotám tání (využití při získávání – vytavování kovů z rud)

Jaký je princip odstředování a kde se využívá?

- oddělení složek směsí v odstředivkách pomocí odstředivé síly (při výrobě másla – oddělení vložek tuku z mléka)

Jaký je princip vyluhování (extrakce) a kde se využívá?

- vyluhování látek kapalinou – rozpouštědlem; pak oddělení od zbytku např. filtrace (využití při získávání tuku z olejnatých částí rostlin)

Jaký je princip sublimace a kde se využívá?

- oddělení pevné látky ze směsi pomocí sublimace – schopnosti látky přecházet při zahřívání z pevného skupenství přímo na plynné (bez kapalného mezistupně); využití při čištění některých chemikálií – např. jódu či naftalenu

Jaký je princip dělení v dělicí nálevce a kde se využívá?

- oddělení kapalin s různými hustotami; kapalina s vyšší hustotou je dole (využití při rozdělení složek emulzí)

Jaký je princip chromatografie a kde se využívá?

- rozdělení složek směsí díky jejich různé pohyblivosti v rozpouštědle; provádí se na papíře, křídě nebo na chromatografické desce (využití při rozdělení směsi barviv)

Jaký je princip destilace a kde se využívá?

- rozdělení složek směsí na základě různých teplot varu (nejdříve se odpařuje složka s nižší teplotou varu)
- páry se zkapalňují v chladiči na destilát (využití při výrobě destilované vody, alkoholu, získávání složek ze zkapalněného vzduchu...)

Druhy destilací

- za sníženého tlaku: s klesajícím tlakem klesá teplota varu \Rightarrow látky dříve destilují; využití pro oddělení látek, které se za vyšší teploty rozkládají
- s vodní párou (pro látky nerozpustné ve vodě); destilace při teplotě vzniku vodní páry, ta s sebou strhává i páry látek; využití pro oddělení vonných silic z přírodních materiálů (ružový olej z květů)
- rektifikace v koloně – např. širší trubice, zvnějšku tepelně izolována, uvnitř výplň o velké ploše (malé skleněné kuličky...); na výplni dochází k mnohonásobnému odpařování a zkapalňování; nahrazuje řadu po sobě následujících destilací; využití pro oddělení složek ropy (směsí s malými rozdíly teplot varu)