

Ch - Disperzní soustavy

Autor: Mgr. Jaromír JU EK

Kopírování a jakékoliv další využití výukového materiálu je povoleno pouze s uvedením odkazu na www.jarjurek.cz.

VARIACE

1

◆ Disperzní soustavy

Disperzní soustavy

Mnohé látky se vyskytují v přírodě a uplatňují se v technické praxi jako disperzní soustavy a roztoky.

Disperzní soustava je heterogenní směs tvořená drobnými částicemi (dispergovaná fáze), které jsou jemně rozptýleny (dispergovány) v plynu, kapalině nebo pevné látce (v disperzním prostředí).

Existují různé typy disperzních soustav, které se liší velikostí částic dispergované fáze a skupenstvím dispergované fáze i disperzního prostředí. Podle velikosti rozptýlených částic se disperzní soustavy zpravidla dělí do dvou skupin:

- hrubé disperzní soustavy - obsahují rozptýlené částice o průměru více než 500 nm. Mezi nejčastější hrubé disperzní soustavy patří zejména suspenze, emulze, pěny a aerosoly.
- jemné disperzní soustavy - jsou to takové soustavy, u nichž se průměr rozptýlených částic pohybuje v rozmezí 1 - 500 nm. Často se označují jako koloidní neboli nepravé roztoky.

Suspenze je hrubá disperzní soustava pevné látky v kapalině, například částice hlíny v í ní vodě, hydroxid vápenatý ve vodě. Rozptýlené částice v suspenzi se poměrně rychle usazují.

Emulze je soustava dvou vzájemně nerozpustných kapalin, například olej a voda. Emulze, ponechaná v klidu, se po delší době opět rozdělí na jednotlivé složky. Na které látky, tzv. emulgátory (stabilizátory emulzí) však dovedou emulzní stav udržet. Například mléčné bílkoviny stabilizují v mléce emulzi voda - tuk. Na které léiva, například tekuté pudry, plešové mléko apod., se vyrábí jako emulze nebo suspenze, nebo v této formě se lépe vsakují do pokožky.

Pěny jsou disperzní soustavy plynů v kapalinách. Užívají se k hašení hořících kapalin, nebo zabráňují přístupu vzduchu, dále v potravinářství (šlehačka) apod.

Aerosoly jsou soustavy pevných látek nebo kapalin rozptýlených v plynech. Mezi aerosoly patří zejména dýmy, mlhy a kouř. Významné je i technické použití uměle vyrobených aerosolů, které slouží například k hubení plevelů, uplatňují se v lékařství, v kosmetice, atd.

Přehled některých hrubých disperzních soustav:

Dispergovaná fáze	Disperzní prostředí	Název disperzní soustavy	Příklady
pevná látka	kapalina	suspenze	zakalená í ní voda, směs s hydroxidem vápenatým a vody
pevná látka	pevná látka	---	žula, písek, železná ruda
pevná látka, kapalina, plyn	pevná látka	---	pěna
pevná látka, kapalina	plyn	aerosol	mlha, kouř, dým, voňavka rozptýlená v ovzduší, aerosolový postřik proti plevelům
plyn	kapalina	pěna	šlehačka, pивní pěna, mýdlová pěna
kapalina	kapalina	emulze	mléko, směs olej a voda, tekutý pudr, plešové mléko

Koloidní i nepravé roztoky jsou jemné disperzní soustavy, jejichž rozptýlené částice jsou tak malé, že je nelze oddělit filtrací. Rozptýlené částice v koloidním roztoku nelze postihnout ani běžným mikroskopem, projeví se teprve až při zkoumání pod ultramikroskopem. Rozptýlená látka se dá z koloidního roztoku vyvolovat neboli koagulovat, nejčastěji zahřátím nebo přidáním elektrolytu. Na rozdíl od hrubých disperzních soustav se rozptýlené částice v koloidním roztoku neusazují a zůstávají rozptýleny v disperzním prostředí. Koloidní roztoky jsou například bílék, vodní sklo a jiné látky rozptýlené ve vodě.

Obsah

Disperzní soustavy.....	1
-------------------------	---