

Disperzní soustavy

Autor: Mgr. Jaromír JUŘEK

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

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:

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

Suspenze je hrubě disperzní soustava pevné látky v kapalině, např. částičky hlíny v říční vodě, hydroxid vápenatý ve vodě aj. Rozptýlené částičky v suspenzi se poměrně rychle usazují.

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

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


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

Přehled některých hrubě disperzních soustav:

Dispergovaná fáze	Disperzní prostředí	Název disperzní soustavy	Příklady
pevná látka	kapalina	suspenze	zakalená říční voda, směs hydroxidu vápenatého a vody
pevná látka	pevná látka	---	žula, písek, železná ruda
pevná látka, kapalina, plyn	pevná látka	---	půda
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, pleťové mléko

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

 **Obsah**

 1. Disperzní soustavy

2