



13. A kolloid rendszerek

Összeállította: Bárány Zsolt Béla

A diszperz rendszerek

- ▶ diszperz rendszerek: több komponensből (összetevőből) álló rendszerek
- ▶ a diszperz rendszerek részei:
 - ▶ diszpergáló közeg
 - ▶ diszpergált anyag
- ▶ csoportosítás a diszpergált anyag részecskéinek mérete szerint

Homogén rendszer	Kolloid rendszer	Heterogén rendszer
< 1 nm	1–1000 nm	> 1000 nm

A kolloid rendszerek csoportosítása a diszpergáló közeg és a diszpergált anyag halmazállapota szerint

A diszpergáló közeg halmazállapota	A diszpergált anyag halmazállapota	A kolloid rendszer neve	Példa
gáz	folyadék	köd	köd, felhő, aeroszol 
gáz	szilárd	füst	kéményfüst, cigarettafüst 

A kolloid rendszerek csoportosítása a diszpergáló közeg és a diszpergált anyag halmazállapota szerint

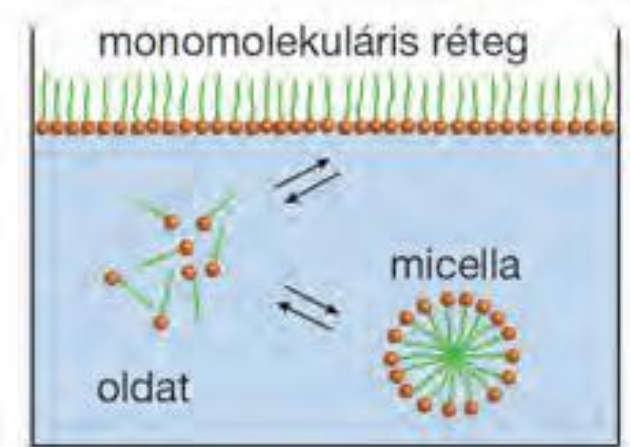
A diszpergáló közeg halmazállapota	A diszpergált anyag halmazállapota	A kolloid rendszer neve	Példa	
folyékony	gáz	hab	tejszínhab, szappanhab, borotvahab	
folyékony	folyékony (a diszpergáló közeggel nem elegendő)	emulzió	majonéz, tej, tejföl, vaj	

A kolloid rendszerek csoportosítása a diszpergáló közeg és a diszpergált anyag halmazállapota szerint

A diszpergáló közeg halmazállapota	A diszpergált anyag halmazállapota	A kolloid rendszer neve	Példa
folyékony	szilárd	szuszpenzió	kakaóital, rostos gyümölcslé 

A vizes alapú kolloidok csoportosítása a diszpergált anyag részecskéinek típusa szerint

POLÁRIS **APOLÁRIS**



➤ asszociációs kolloidok:

➤ például a szappanoldat

➤ a diszpergált anyag részecskéi nem túl nagyok és amfipatikusak (poláris és apoláris részük is van)

➤ micellák (asszociátumok) képződnek

➤ makromolekuláris kolloidok:

➤ például a fehérjeoldatok

➤ már 1 molekula mérete is eléri a kolloid mérettartományt



A vizes alapú kolloidok csoportosítása a részecskék között fellépő kölcsönhatás alapján

▶ szolok

- ▶ folyékonyak
- ▶ a diszpergált anyag részecskéit oldószerburok veszi körbe
- ▶ például a húsleves, tojásfehérje

▶ gélek

- ▶ az oldószerburok részben átfedi egymást
- ▶ térhálós szerkezetű, kocsonyás, zselés állagú
- ▶ például a kocsonya, tortazselé

▶ a szol-gél átalakulás

- ▶ hőmérséklet-változás hatására következnek be
- ▶ lehűtve gél, felmelegítve szol
- ▶ másik módszer: gélhez oldószert adva szol lesz



Az adszorpció és a deszorpció

▶ adszorpció:

- ▶ anyag kötődik meg a szilárd anyag felületén
- ▶ minél nagyobb a szilárd anyag fajlagos felülete, annál jobb adszorbens
 - ▶ fajlagos felület: egységnyi tömegű anyag felülete
- ▶ gyakorlati felhasználás:
 - ▶ például orvosi szén (aktív szén)

▶ deszorpció:

- ▶ az anyag leválik a szilárd anyag felületéről
- ▶ az adszorpció fordítottja



Felhasznált források

- ▶ https://kep.cdn.indexvas.hu/1/0/2908/29088/290887/29088719_969f18e9c34cef4e4eabb8626e35d86f_wm.jpg (utoljára megtekintve: 2022.01.02.)
- ▶ OH-KEM910TB/I. tankönyv: *13. A kolloid rendszerek* (Oktatási Hivatal, 2021, 61-65. oldal)