

1. Kolloid rendszerek definíciója, osztályozása, jellemzése.
2. Molekuláris kölcsönhatások. Koherens/inkoherens rendszerek. A határfelület fogalma, szerepe a kolloid rendszerekben.
3. Folyadék-gáz, szilárd-gáz és folyadék-szilárd határfelületek. Felületi feszültség fogalma, értékét befolyásoló tényezők. Nedvesedés, szétterülés. Görbült felületek. Laplace nyomás, Kelvin egyenlet.
4. Adszorpció és orientáció a határfelületen. Felületaktív és felületinaktív anyagok. Adszorpció oldatból és elegyből. Gibbs egyenlet, Langmuir és BET izotermák.
5. Az elektromos kettősréteg. Az elektromos potenciálkülönbség eredete, értéke és az azt befolyásoló tényezők. Gouy-Chapman és Stern modellek.
6. Kolloidok stabilitása. Termodinamikai és kinetikai stabilitás. Kolloidok stabilizálásának és destabilizálásának lehetőségei.
7. Habok, emulziók, szolok.
9. Asszociációs kolloidok. Micellák képződése, és az azt befolyásoló tényezők. A szolubilizáció jelensége. Tenzidek csoportosítása.
10. Makromolekuláris kolloidok. Polidiszperzitás. Az ozmózis jelensége. Szedimentáció. Einstein-Stokes egyenlet.
11. Reológia. Reológiai alaptípusok. Viskozitás definíciója, kiszámítása.