

Szóbeli tétel

1. A kolloidika tárgya. Kolloid rendszerek definíciója, osztályozása, jellemzése.
2. Molekuláris kölcsönhatások. Koherens/inkoherens rendszerek. Szedimentáció, Brown-mozgás, Einstein-Stokes egyenlet. A határfelület fogalma, szerepe a kolloid rendszerekben.
3. Folyadék-gáz határfelület, a felületi feszültség fogalma, értékét befolyásoló tényezők. Görbült felületek. Laplace nyomás, Kelvin egyenlet.
4. Adszorpció folyadék-gáz határfelületen, felületaktivitás, Gibbs-izoterma.
5. Szilárd-gáz határfelület, adszorpció szilárd-gáz határfelületen, az adszorpciós izotermák fő típusai. Langmuir és BET izotermák.
6. A folyadék-folyadék és folyadék-szilárd határfelületek. Nedvesedés, szétterülés. Adszorpció oldatokból és elegyekből.
7. Kromatográfiák. A kromatográfia elve és fő típusai.
8. Az elektromos kettősréteg. Az elektromos potenciálkülönbség eredete, értéke és az azt befolyásoló tényezők. Helmholtz, Gouy-Chapman és Stern modellek jellemzése.
9. Elektrokinetikus jelenségek. Elektroozmózis, elektroforézis, áramlási és szedimentációs potenciál. Zéta potenciál, Donnan-potenciál.
10. Kolloidok stabilitása. Termodinamikai és kinetikai stabilitás. Kolloidok elektrosztatikus stabilizációja, DLVO-elmélet.
11. Kolloidok stabilitása. Termodinamikai és kinetikai stabilitás. Kolloidok sztérikus stabilizálása
12. Diszperziós kolloidok. Inkoherens rendszerek: szolok, habok, emulziók.
13. Koherens rendszerek. Gélek fogalma és fontos gél típusok. Gélek alkalmazásai.
14. Asszociációs kolloidok. Micellák képződése, és az azt befolyásoló tényezők. A szolubilizáció jelensége és alkalmazásai. Tenzidek fogalma, csoportosítása, a mosás alapfolyamatai.
15. Makromolekuláris kolloidok és csoportosításuk, a műanyagok. Polidiszperzitás és a molekulatömeg-átlagok. Az ozmózis jelensége és alkalmazása moláris tömeg meghatározásra. Szedimentáció, centrifugálás. Fényszórás fotometria.
16. Reológia. Reológiai alaptípusok és azok lehetséges szerkezeti értelmezése. Viskozitás definíciója, kiszámítása.