



Tárgytematika

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Félév: | 2010/11/2 |
| Tárgynév: | Fizikai kémia laborgyakorlat |
| Tárgykód: | VEMKFK2131A |
| Felelős szervezet neve: | Fizikai Kémiai Intézeti Tanszék |
| Felelős szervezet kódja: | MKFK |
| Tárgyfelelős neve: | dr. Dallos András |

Oktatás célja:

Alapvető fizikai kémiai mérések elsajátítása .

Tantárgy tartalma:

1. Közömbösítési hő meghatározása adiabatikus kaloriméterben. Ismeretlen koncentrációjú sav lúggal történő reakciójának hőeffektusát kell megmérni adiabatikus kaloriméterben. 2. Poisson állandó meghatározása Kundt módszerével. Hanghullámok terjedési sebességét kell meghatározni adott gázban a hullámhossz rezonancia módszerrel történő mérésével. Az adatokból a Poisson állandót kell kiszámolni. 3. Biner elegy gőz-folyadék egyensúlyának meghatározása. Adott biner folyadékelegy egyensúlyi gőz-folyadék összetételét kell meghatározni több pontban állandó nyomáson. A koncentrációt törésmutató méréssel állapítják meg. 4. Gőznyomás meghatározása izoteniszkóppal. A készülékkel ismeretlen folyadék tenzióját kell megmérni a hőmérséklet függvényében. Az adatokból párolgáshőt kell meghatározni. 5. Termikus analízis. Szilárd biner rendszerek dermedési hőmérsékletét kell megmérni és a fázisdiagramok segítségével a minták összetételét meghatározni. 6. Elektrolitok vezetésének vizsgálata. Erős és gyenge elektrolit elektromos vezetését kell megmérni különböző hígításokban. A gyenge elektrolit disszociációs állandóját az Ostwald törvény alapján kell számolni. 7. Nádcukor inverziósebességének mérése. A savkatalizált pszeudo-elsőrendű reakció sebességi állandóját és felezési idejét kell meghatározni optikai forgatóképesség méréssel követve a reakció előrehaladását. 8. Etilacetát elszappanosítási sebességének vizsgálata. A másodrendű reakció előrehaladását elektromos vezetés méréssel követik. Két hőmérsékleten meghatározott sebességi állandó értékből aktiválási energiát kell számolni. 9. Szilárd test fajlagos hőkapacitásának meghatározása. Ismeretlen szilárd test fajlagos hőkapacitását a Newton-féle lehülési törvény alapján a mért hőmérséklet-idő görbék segítségével kell meghatározni. 10. Oldott anyag megoszlási hányadosának tanulmányozása. Ecetsav megoszlását kell vizsgálni vizes és adott szerves fázis között. A vizes fázis koncentrációját titrálással, a szerves fázist anyagmérlegről kell meghatározni. 11. A hidrogén túlfeszültségének mérése. A hidrogén fejlődés Tafel-paramétereit kell meghatározni savas oldatokban Pt elektródon felvett stacionárius polarizációs görbékből. Galvánkorrózió vizsgálata. Különböző pH-jú oldatokban adott elektródpar Evans diagramját kell kimérni galvanosztikus módszerrel és így meghatározni a maximális korróziós áramot ill. a korróziós potenciált. 12. Mólupolarizáció és mólrefrakció vizsgálata. Szerves folyadékok moláris polarizációját és refrakcióját kell meghatározni a relatív permittivitás, a törésmutató és a sűrűség mérése alapján. Elektrolit bontási feszültségének meghatározása. Ismeretlen elektrolit bontási feszültségét kell meghatározni. 13. Festékelegy kromatográfiás elválasztása. A színezék elegy szétválasztása elúciós technikával alumínium-oxid adszorbens oszlopon történik. A színezékek koncentrációjának meghatározását spektrofotometriás módszerrel végzik. Redoxi rendszer tanulmányozása.



Tárgytematika

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Félév: | 2010/11/2 |
| Tárgynév: | Fizikai kémia laborgyakorlat |
| Tárgykód: | VEMKFK2131A |
| Felelős szervezet neve: | Fizikai Kémiai Intézeti Tanszék |
| Felelős szervezet kódja: | MKFK |
| Tárgyfelelős neve: | dr. Dallos András |

Tantárgy tartalma:

Adott redoxi rendszer normálpotenciálját és egy ismeretlen Cox/Cred koncentrációarányt kell meghatározni elektromotoros erő mérésével telített kalomel referencia-elektrodát alkalmazva. 14. pH-mérés különböző módszerekkel. Oldatok pH-ját kell meghatározni különböző galvanelemből kapcsolt pH-érzékeny elektrodák alkalmazásával, az elektromotoros erő mérés alapján. (H_2/Pt , kinhidron, üveg-elektrod). Ezüstjodid-film vastagságának meghatározása. Az elektrolízissel kialakított bevonat rétegvastagságát kronopotenciometriás módszerrel határozzák meg. 15. Rosszul oldódó sók oldhatósági szorzatának meghatározása koncentrációs elem felhasználásával. Elektrolit-oldatok közepes ionaktivitási tényezőjének meghatározása EME-mérés alapján.

Számonkérési és értékelési rendszere:

Érvényes munkavédelmi és biztonságtechnikai beszámoló írásban. Mérési jegyzőkönyvek határidőre való beadása. Szóbeli és 1 írásbeli beszámoló szorgalmi időszakban.

Kötelező és ajánlott irodalom:

1. Liszi, J.: Fizikai kémia, Veszprém, 1993. Kézirat. 2. Tanszéki munkaközösség: Fizikai kémiai laboratóriumi gyakorlatok, Veszprém, 2000. Kézirat.