



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Fizikai kémia lab. gyak.		VEMKFK2134A	
Experiments In Physical Chemistry			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
dr. Dallos András		Fizikai Kémia	
Labor (óra):		Kredit:	Számonkérés:
4 (/hét)		4	Évközi jegy

A tárgy oktatója:			
név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
dr. Valiskó Mónika, Kristóf Tamás dr., dr. Dallos András, dr.	Labor	10	
Tantárgy képzési célja:			
Alapvető fizikai kémiai mérések elsajátítása.			



TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgy tematikája:

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 mérésrel állapítják meg.
4. Gőznyomás meghatározása izotenizskóppal. 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 mérésrel követve a reakció előrehaladását.
8. Etilacetát elszappanosítási sebességének vizsgálata. A másodrendű reakció előrehaladását elektromos vezetés mérésrel 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 lehűlési 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 fázisét anyagmérlegből kell meghatározni.
11. A hidrogén túlfeszültségének mérése. A hidrogén fejlődés Tafel-paramétereit kell meghatározni savas oldatokban Pt elektródon felvett stacionárius polarizációs görbékből.
12. Galvánkorrózió vizsgálata. Különböző pH-jú oldatokban adott elektródpar Evans diagramját kell kimérni galvanosztatiszikus módszerrel és így meghatározni a maximális korróziós áramot ill. a korróziós potenciált.
13. Mólupolarizáció és mólrefrakció vizsgálata. Szerves folyadékok moláris polarizációját és refrakcióját kell meghatározni a relatív permittivitás, a törésmutató és a sűrűség mérése alapján.
14. Elektrolit bontási feszültségének meghatározása. Ismeretlen elektrolit bontási feszültségét kell meghatározni.
15. Festékelegy kromatográfiás elválasztása. A színezék elegy szétválasztása elúciós technikával alumínium-oxid adszorbens oszlopon történik. A színezékek koncentrációjának meghatározását spektrofotometriás módszerrel végzik.
16. Redoxi rendszer tanulmányozása. Adott redoxi rendszer normálpotenciálját és egy ismeretlen Cox/Cred koncentrációarányt kell meghatározni elektromotoros erő mérésével telített kalomel referencia-elektrodot alkalmazva.
17. pH-mérés különböző módszerekkel. Oldatok pH-ját kell meghatározni különböző galváncellába kapcsolt pH érzékeny elektródok alkalmazásával, az elektromotoros erő mérése alapján. (H_2/Pt , kinhidron, üveg elektród).
18. Ezüstjodid film vastagságának meghatározása. Az elektrolízissel kialakított bevonat rétegvastagságát kronopotenciometriás módszerrel határozzák meg.
19. Rosszul oldódó sók oldhatósági szorzatának meghatározása koncentrációs elem felhasználásával.

Tantárgy követelménye:

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

Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

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