



Tárgytematika

Félév:	2013/14/1
Tárgynév:	Alkalmazott fizikai kémia és a korrózió elektrokémiai alapjai
Tárgykód:	VEMKFKT118A
Felelős szervezet neve:	Fizikai Kémiai Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKFK
Tárgyfelelős neve:	Dr. Boda Dezső

Oktatás célja:

Termodinamikai, kinetikai alapfogalmak és alkalmazásuk, fémek fizikai kémiája, valamint a korrózió elektrokémiai alapjainak ismertetése

Tantárgy tartalma:

A kémiai termodinamika alapfogalmai. A főtételek. Az entrópia maximum és az energiaminimum elve. Az egyensúly feltétele. Termodinamikai hatásfok. Az energiafüggvények és gyakorlati alkalmazásai

A kémiai egyensúly termodinamikai feltétele. Tömeghatástörtek. Heterogén egyensúlyok. Disszociációs egyensúlyok elektrolit oldatokban. Az egyensúlyi állandó változása a hőmérséklettel és a nyomással. Elektrokémiai potenciál.

Egyensúlyok elektrolitoldatokban. Disszociációs egyensúlyok, ionok hidratációja. Savak és bázisok, pH. Puffer oldatok. Heterogén elektrokémiai egyensúlyok. Elektromos kettősréteg, elektrokémiai potenciál. Az elektromos potenciál fogalma, a fizikai potenciálértékek definíciói. Elektródok és elektródreakciók. Elektrokémiai egyensúlyi diagramok. a víz, a vas a réz és az alumínium potenciál-pH diagramja. A diagramok használata, alkalmazásának korlátai.

Transzportfolyamatok elektrolitoldatokban. Ionmozgékonyosság, diffúzió, erős és gyenge elektrolitok vezetése. Elektrokinetikus jelenségek: ülepedési és áramlási potenciál, elektroforézis, elektrooszmózis.

Reakciókinetika: A reakciósebesség, a reakció rend, a sebességi egyenlet. Elemi reakciók rendje. Elsőrendű, másodrendű reakciók. Felezési idő. Egyensúlyra vezető reakciók. Párhuzamos reakciók. Egemást követő reakciók.

Elektród folyamatok kinetikája. Polarizáció és túlfeszültség Átlépési és diffúziós túlfeszültség.

Számonkérési és értékelési rendszere:

A szóbeli vizsgán fél óras felkészülés után 20-25 perc áll a hallgató rendelkezésére a vizsgakérdés/témakör kifejtésére.

Elégtelen (1) a felelet, ha a vizsgázó sem a témakör rövid vázlatát, sem pedig a témához kapcsolódó alapfogalmak definícióját nem tudja megadni.

Elégséges (2) a felelet, ha a vizsgázó a kérdéskör alapfogalmait értelmezni tudja.

Közepes (3) a felelet, ha a vizsgázó ismeri a kérdéskör alapfogalmait, s tanári segítséggel képes a témakör logikai összefüggéseinek bemutatására is.



Tárgytematika

Félév:	2013/14/1
Tárgynév:	Alkalmazott fizikai kémia és a korrózió elektrokémiai alapjai
Tárgykód:	VEMKFKT118A
Felelős szervezet neve:	Fizikai Kémiai Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKFK
Tárgyfelelős neve:	Dr. Boda Dezső

Számonkérési és értékelési rendszere:

Jó (4) a felelet, ha a vizsgázó logikusan felépített válaszában önállóan kifejti a tétel (vizsgakérdés) valamennyi fontos tényét, összefüggését, ám a tételhez kapcsolódó kötelező irodalmat nem, vagy csak hiányosan ismeri.

Jeles (5) a felelet, ha a vizsgázó mind a tétel, mind pedig a kötelező irodalom ismeretéről logikusan felépített, önálló, részleteiben is kifogástalan, az összefüggéseket hiánytalanul feltáró válasz keretében tesz tanúbizonyságot

Kötelező és ajánlott irodalom:

Liszi, J.: Fizikai kémia, Veszprém, 1993. Kézirat.

Liszi, J., Ruff, I., Schiller, R., Varsányi, Gy.: Bevezetés a fizikai kémiába, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1993.

Moore, J.,W.: Chimica Fisica, Piccin, 1983.

Atkins,W.,P.: Physical Chemistry, Oxford University Press, 1990.

Kiss L.: Az elektrokémiai fémoldódás kinetikája Akadémiai Kiadó Budapest 1980

Dévay J.: Fémek korróziója és korrózióvédelme Műszaki Budapest 1979

Bockris J. O'M., Reddy A. K. N.: Modern Electrochemistry Vol.2 3. Ed. Plenum New York 1973

Dévay J.: A korrózió elmélete, BME Továbbképző Intézete, Budapest 1976