



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Korróziós alapismeretek		VEMKKO2112A	
Corrosion Basics			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
Kristóf Tamás dr.		Fizikai Kémia	
Elmélet (óra):		Kredit:	Számonkérés:
2 (/hét)		2	Vizsga

A tárgy oktatója:			
név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
Salamon Tamás dr.	Elmélet	01	magyar

Tantárgy képzési célja:

A korrózió tárgykörének, tartalmának, a korrózió termodinamikájának és kinetikájának a megismerése, a korrózió elleni védelem gazdasági és környezetvédelmi következményei.

Tantárgy tematikája:

1. A korrózió fogalmának és tárgyának meghatározása, a korrózió gazdasági jelentősége. A korrózió külső- és belső tényezők. Korrózió megjelenési formái. A korróziós károk tervezése, csökkentésének lehetőségei.
2. A korróziós folyamatok osztályozása és jellemzése: a közeg, a folyamat időbeli lefolyása és mechanizmusa szerint. Elektrokémiai korrózió. Korróziós elemek keletkezése és működése.
3. A korrózió termodinamikai tárgyalása. Egyensúlyok heterogén elektrokémiai rendszerekben. Elektrokémiai egyensúlyi diagramok.
4. Korróziós reakciók kinetikája. Wagner-Traud mechanizmus. Polarizációs görbék. Aktív állapotú fémek korróziója.
5. Korrózió passzív állapotban. A passziválódás elmélete. Korróziós folyamatok árammérlege passzív fémeken.
6. Differenciális párok korróziós hatása. Galván korrózió, galvánsorok. Kristályközi korrózió. Szelektív korrózió. Oxigénkorrózió.
7. Korrózió mechanikai igénybevétel mellett. Feszültség korrózió. Korróziós kifáradás. Eróziós, ütközési és kavitációs korrózió. Berágódásos korrózió.
8. Kémiai korrózió. Atmoszférikus korrózió reveképződés elmélete. Vasalapú ötvözetek korróziója vízgőzben. Füstgázok okozta korrózió. Speciális korróziós igénybevételek. Izokorróziós diagramok.
9. Talajkorrózió. Fémek (tartályok és csövezetékek) korróziója a talajban. Beton korróziója. Biológiai korrózió.
10. Fém szerkezeti anyagok korróziós tulajdonságai. Vasalapú ötvözetek, szénacél, gyengén ötvözött acélok, ausztenites saválló acélok. Színesfémek és ötvözetek. Alumínium. Titán, cirkónium és ötvözetek.
11. A korrózió elleni védelem módszerei. A szerkezeti anyag kiválasztása. Passzív védelem stabilis korróziótermék révén: passziválás, eloxálás, foszfátózás, kromátozás. Fémbevonatok. Galvanizálás, foncsorozás, plattirozás, tűzi bevonás.
12. A korrózió elleni védelem módszerei (folyt.). Szervetlen bevonatok: zománcok, cement-bevonatok, konverziós bevonatok. Szerves bevonatok, festékek, lakk és műanyag bevonatok. Kátrány és bitumen bevonatok. Átmeneti védelmet nyújtó bevonatok.
13. Korrózió elleni védelem inhibitorokkal. Elméleti alapok. Az inhibitorhatás mechanizmusa semleges és savas elektrolitokban. Anódos, katódos és vegyes inhibitorok. Ohmos inhibitorok. Szinenergetikus hatás. Filmképző inhibitorok. Inhibitor pigmentek.
14. Aktív korrózióvédelem. Katódos védelem, autonóm anódos védelem. Korrózió és környezetvédelem.
15. A korrózió vizsgálati módszerei.



TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgy követelménye:

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

Elégtelen (1) a felelet, ha a vizsgázó a témakör rövid vázlatát és a témához kapcsolódó alapfogalmak definícióját nem tudja megadni, és a kérdéskör alapfogalmait nem tudja értelmezni. Elégséges (2) a felelet, ha a vizsgázó a kérdéskör alapfogalmait ismeri és értelmezni tudja. Közepes (3) a felelet, ha a vizsgázó a kérdéskör alapfogalmain túl tanári segítséggel képes a témakör logikai összefüggéseinek bemutatására is. Jó (4) a felelet, ha a vizsgázó logikusan felépített válaszában önállóan, de kisebb pontatlanságokkal fejti ki a tétel/vizsgakérdés valamennyi fontos tényét, összefüggését. Jeles (5) a felelet, ha a vizsgázó logikusan, önállóan és helyesen kifejti a tétel/vizsgakérdés valamennyi fontos tényét, összefüggését.

Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

1. Erdey-Grúz T.: Elméleti fizikai kémia III. Tankönyvkiadó Budapest 1962
2. Kiss L.: Az elektrokémiai fémoldódás kinetikája Akadémiai Budapest 1980
3. Dévay J.: Fémek korróziója és korrózióvédelme Muszaki Budapest 1979
4. Bockris J. O'M., Reddy A. K. N.: Modern Electrochemistry Vol.2 3. Ed. Plenum New York 1973
5. Gellings P.J.: Introduction to Corrosion Prevention and Control for Engineers Delft University Delft 1976
6. Comprehensive Treatise of Electrochemistry Vol.4 Electrochemical Materials Science Ed. Bockris J. O'M., Conway B. E., Yeager E. White R.E. Plenum New York 1981
7. Corrosion Basics NACE Huston 1984
8. Comprehensive Chemical Kinetics Vol.28 Reactions at the Liquid-Solid Interface Ed. Compton R. G. Elsevier Amsterdam 1989
9. Bockris J. O'M., Khan U. N.: Surface Electrochemistry Plenum New York 1993
10. R. Donndorf: Szerkezeti anyagok és korrózió elleni védelem a vegyiparban. Muszaki Könyvkiadó, Bp. 1982.