

YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI MŰSZAKI FŐISKOLA

MŰSZAKI KÉMIA

1985 JAN 29

Összeállította:
HORVÁTH RÓBERT
tanársegéd



KÉZIRAT

TANKÖNYVKIADÓ, BUDAPEST, 1974

DE MFK Könyvtára
DEBRECEN



Tartalomjegyzék

1. A kémia tárgya és felosztása	5
2. A periódusos rendszer és atomszerkezet	6
2.1 Az elemek felosztása	6
2.2 A periódusos rendszer	8
2.3 Az atomok szerkezete	11
2.4 Az elektron-konfiguráció	20
2.5 Az atommag szerkezete	26
3. A molekulák szerkezete és kémiai kötés	29
3.1 A kémiai kötéstípusok	29
3.2 Az ionos kötés	30
3.3 A kovalens kötés	31
3.4 Poláris kötés	32
3.5 Datív kötés	32
3.6 Fémes kötés	33
4. Az összefüggő anyag szerkezeti viszonyai	34
4.1 Halmazállapotok, állapotátározók	34
4.2 Az anyagi rendszerek felosztása	35
4.3 Gázok	36
4.4 Folyadékok	37
4.5 Szilárd testek	38
4.6 Halmazállapotváltozások	43
4.7 Elegyek és oldatok	46
4.8 Makroheterogén rendszerek	50
4.9 Mikroheterogén (kolloid) rendszerek	55
4.9.1 Diffúz rendszerek tulajdonságai	56
4.9.2 Diszperz rendszerek és tulajdonságaik	57
4.9.3 Kolloid szol-kolloid gél átalakulás	59
5. Kémiai reakciók egyensúlyi és sebességi viszonyai	60
5.1 A vegyeletlenetek	60
5.2 A kémiai folyamatok	61

5.3 Kémiai egyensúly	63
5.4 A tömeghatás törvénye	64
5.5 Energetikai összefüggések	68
5.6 Kémiai reakciók sebessége	70
5.6.1 A reakciósebesség mértéke	70
5.6.2 A koncentráció hatása a reakció- sebességre	71
5.6.3 Katalizált reakciók	73
5.6.4 A hőmérséklet befolyása a reakció- sebességére	74
6. Elektrokémia és a korrózió	77
6.1 Az elektrolitok áramvezetése	77
6.2 A galvánelemek	79
6.3 Az elektrolízis	85
6.3.1 A Faraday-törvények	85
6.3.2 A bomlási feszültség.	86
6.4 Az akkumulátor	88
6.5 A korrózió fogalma	90
6.6 A kémiai korrózió	90
6.7 A kémiai korrózió legfontosabb gyakorlati esetei	92
6.8 Az elektrokémiai korrózió	93
6.9 A korrózió elleni védekezés módjai	95
7. A víz tulajdonságai és kezelése	103
7.1 A víz fizikai tulajdonságai	105
7.2 A víz kémiai tulajdonságai	105
7.3 Az ivóvíz tisztítása	108
7.4 A kazánvíz tisztítása	109
7.5 Szennyvíz kezelése	113
8. Alumíniumgyártás	116
8.1 Az alumínium fizikai tulajdonsága	116
8.2 Az alumínium kémiai tulajdonsága	116
8.3 Az alumínium előállítása	117
9. A szilikát és kerámiaipar	121
9.1 Szilikátok	121
9.2 Az üvegek, üveggyártás	122
9.3 A kerámiaipar	123
9.4 Tűzállóanyagok	124

9.5 Építőipari kötőanyagok	125
9.5.1 Nem hidraulikus kötőanyagok	125
9.5.2 Hidraulikus kötőanyagok	127
9.6 Beton	129
10. Vas és acélgyártás	131
10.1 A vas előfordulása	131
10.2 A vas fizikai tulajdonságai	131
10.3 A vas kémiai tulajdonságai	132
10.4 A vas előállítása	132
10.5 Nyersvasgyártás	133
10.6 Acélgyártás	136
10.6.1 Siemens-Martin eljárás	136
10.6.2 Bessemer és Thomas eljárás	137
10.6.3 Az elektroacélgyártás	138
11. A kőolaj és földgáz kémiai technológiája	139
11.1 A kőolaj eredete és összetétele	139
11.2 A kőolaj feldolgozása és termékei	139
11.3 A mesterséges benzín	142
11.4 A földgázipar	143
12. Műanyagok	144
12.1 A műanyagok általános tulajdonságai	144
12.1.1 A műanyagok jellemzése	144
12.1.2 A műanyagok egyéb közös sajátosságai	144
12.1.3 A műanyagok képződése	145
12.2 A műanyagok csoportosítása	147
12.3 A természetes alapanyagú műanyagok	147
12.3.1 Kaucsuk alapú műanyagok	147
12.3.2 Cellulózalapú műanyagok	151
12.3.3 Fehérjealapú műanyagok	151
12.4 Mesterséges alapú műanyagok	152
12.4.1 Kondenzációs műanyagok	152
12.4.2 Polimerizációs műanyagok	155
12.4.3 Fluortartalmú műanyagok	159
12.5 Műkaucsukgyártás	159
Irodalomjegyzék	162