

5.5.0.0	Kovová vazba .....	75
5.6.0.0	Slabé vazebné interakce .....	76
6.0.0.0	Směsi .....	79
6.1.0.0	Dělení disperzních soustav .....	79
6.2.0.0	Roztoky .....	81
6.2.1.0	Základní pojmy .....	81
6.2.2.0	Vyjadřování složení roztoků .....	81
6.2.3.0	Vznik roztoků .....	82
7.0.0.0	Chemický děj .....	84
7.1.0.0	Chemická reakce .....	84
7.1.1.0	Typy chemických reakcí .....	85
7.2.0.0	Kinetika chemických reakcí .....	87
7.2.1.0	Předmět reakční kinetiky .....	87
7.2.2.0	Reakce izolované a současné .....	88
7.2.3.0	Teorie reakční kinetiky .....	88
7.2.3.1	Srážková teorie .....	88
7.2.3.2	Teorie aktivovaného komplexu .....	89
7.2.4.0	<u>Reakční rychlost</u> .....	90
7.2.5.0	Faktory ovlivňující rychlost reakce .....	91
7.2.5.1	Vliv koncentrace .....	91
7.2.5.2	Vliv teploty .....	91
7.2.5.3	Vliv katalyzátoru .....	92
7.3.0.0	Chemická rovnováha .....	93
7.3.1.0	Vlastnosti rovnovážného stavu .....	93
7.3.2.0	Posun chemické rovnováhy .....	94
7.4.0.0	Rovnováhy v roztocích elektrolytů .....	95
7.4.1.0	Silné a slabé elektrolyty .....	95
7.4.2.0	Kyseliny a zásady .....	96
7.4.2.1	Teorie kyselin a zásad.....	96
7.4.2.2	Disociace kyselin a zásad .....	98
7.4.2.3	Disociace vody a pH .....	99
8.0.0.0	L i t e r a t u r a .....	101



# FYZIKÁLNÍ CHEMIE

str.

1.0.0.0	Základy chemické termodynamiky.....	103
1.1.0.0	Termodynamická soustava, stavové veličiny a jejich charakter.....	104
1.1.1.0	Rovnováhy v termodynamické soustavě.....	106
1.1.2.0	Teplota a její měření.....	107
1.1.2.1	Typy nejčastěji používaných teploměrů.....	109
1.1.3.0	Tlak a jeho měření.....	118
1.1.3.1	Typy nejčastěji používaných tlakoměrů.....	120
1.1.4.0	Složení termodynamických soustav.....	125
1.1.4.1	Vyjadřování složení.....	126
1.1.5.0	Objem a jeho měření.....	128
1.2.0.0	Zákony pro ideální plyn.....	129
1.2.1.0	Boylův zákon.....	130
1.2.2.0	Gay-Lussacův zákon.....	130
1.2.3.0	Stavová rovnice ideálního plynu.....	134
1.3.0.0	Stavové chování reálných plynů.....	135
1.3.1.0	Zákon korespondujících stavů.....	137
1.3.1.1	Kompresibilitní diagram.....	139
1.3.1.2	Zkapalňování reálných plynů.....	142
1.4.0.0	První věta termodynamická.....	144
1.4.1.0	Objemová práce.....	146
1.4.2.0	Entalpie.....	147
1.4.3.0	Tepelné kapacity.....	149
1.5.0.0	Izotermická expanze a komprese ideálního plynu.....	150
1.5.1.0	Adiabatická expanze a komprese ideálního plynu.....	151
1.6.0.0	Tepelná energie a rovnováha v ekologických soustavách.....	153
1.6.1.0	Reakční teplo.....	154
1.6.2.0	Hessův zákon.....	155
1.6.3.0	Slučovací teplo.....	156



1.6.4.0	Spalné teplo.....	157
1.6.5.0	Entalpie vazeb.....	158
1.6.6.0	Entalpiometrie.....	159
1.7.0.0	Druhá věta termodynamická.....	164
1.7.1.0	Účinnost tepelných strojů, Carnotův cyklus.....	164
1.7.2.0	Entropie.....	168
1.7.2.1	Clausiova nerovnost.....	170
1.7.2.2	Změna entropie při skupenských přeměnách..	171
1.7.2.3	Entropie a ekologická rovnováha, entropie biologických soustav.....	173
1.7.2.4	Entropie a pravděpodobnost děje.....	177
1.7.2.5	Vznik života na Zemi.....	179
1.7.2.6	Hypotéza živé planety Gaie.....	182
1.7.3.0	Helmholtzova a Gibbsova volná energie.....	193
1.8.0.0	Vztah mezi chemickým, potenciálem, afinitou a Gibbsovou volnou energií.....	195
1.9.0.0	Třetí věta termodynamická.....	198
1.10.0.0	Základy kineticko molekulární teorie plynů.....	201
2.0.0.0	Heterogenní rovnováhy.....	208
2.1.0.0	<u>Raoultův zákon</u> .....	208
2.1.1.0	Kryoskopie a ebullioskopie.....	211
2.1.2.0	Henryho zákon.....	215
2.2.0.0	<u>Gibbsův zákon fází</u> .....	218
2.3.0.0	Fázové rovnováhy v kapalných roztocích....	221
2.3.1.0	Kapaliny neomezeně mísitelné.....	221
2.3.1.1	Destilace a rektifikace .....	225
2.3.1.2	<u>Azeotropní soustavy</u> .....	228
2.3.2.0	Kapaliny vzájemně nemísitelné.....	230
2.3.2.1	Přehánění s vodní párou.....	231
2.3.3.0	Kapaliny omezeně mísitelné.....	233
2.3.4.0	Eutektika.....	235
3.0.0.0	Osmotický tlak.....	238



4.0.0.0	Viskozita.....	241
5.0.0.0	Povrchové napětí.....	245
6.0.0.0	Adsorpce.....	251
6.1.0.0	Chromatografie.....	253
7.0.0.0	Elektrochemie.....	262
7.1.0.0	Elektrolyty.....	263
7.1.1.0	Koncentrace oxoniových iontů hydrolyza solí, pufrů.....	268
7.2.0.0	Galvanické články.....	275
7.2.1.0	Gibbsova energie a EMN, typy galvanických článků.....	278
7.2.2.0	Typy elektrod.....	283
7.2.2.1	Výpočet EMN galvanického článku.....	291
7.3.0.0	Přenos nervového vzruchu.....	292
7.4.0.0	Užití elektrochemie v analytice životního prostředí.....	295
7.4.1.0	Potenciometrické stanovení dusičnanů v zemědělských produktech.....	295
7.4.2.0	Potenciometrické stanovení pH půdy.....	297
7.4.3.0	Polarografie.....	299
7.4.3.1	Polarografické stanovení Cd v potravinách.....	306
8.0.0.0	Elektromagnetické záření, jeho vlastnosti a použití.....	310
8.1.0.0	Absorpční spektroskopie.....	317
8.1.1.0	Zákon Lambert - Beerův.....	319
8.1.2.0	Absorpční spektra ve viditelné oblasti....	321
8.1.3.0	Spektrofotometry.....	323
8.1.4.0	Detekce fotosyntetických pigmentů a jejich degradientů u smrku ztepilého.....	326
8.1.5.0	Infračervená spektroskopie.....	327
8.1.6.0	Spektroskopie v ultrafialové oblasti.....	329
8.1.7.0	Atomová absorpční spektrofotometrie.....	330

9.0.0.0	Optické metody.....	332
9.1.0.0	Refrakce.....	333
9.1.1.0	Refraktometrické určení čistoty látek.....	336
9.1.2.0	Interferometrie.....	339
9.2.0.0	Polarimetrie.....	342
9.2.1.0	Polarimetrické stanovení opticky aktivních látek.....	344
10.0.0.0	Použitá literatura.....	348