

# O B S A H

1. Termochemie	
Teoretický úvod	5
Řešené příklady	13
1A Hessův zákon	13
1B Teplotní závislost reakčního tepla	14
1C Reakční tepla	17
1D Integrální rozpouštěcí teplo	18
1E Rozpouštěcí teplo hydrátů	21
1F Diferenciální rozpouštěcí teplo	21
Úlohy	24
Výsledky	33
2. Veličiny druhé věty termodynamické	
Teoretický úvod	34
Řešené příklady	39
2A Změna entropie při fázových přeměnách mezi kondenzovanými fázemi	39
2B Změna entropie při nevratných dějích v izolované soustavě	40
2C Změna termodynamických funkcí při fázových přeměnách	41
2D Závislost $H$ , $U$ , $S$ , $G$ , $F$ na $p$ a $V$ za konstantní teploty	43
2E Závislost chemického potenciálu na koncentraci I	46
2E Závislost chemického potenciálu na koncentraci II	47
Úlohy	48
Výsledky	55
3. Chemická rovnováha	
Teoretický úvod	56
Řešené příklady	61
3A Soustava mimo rovnováhu	61
3B Výpočet rovnovážné konstanty z termických dat $\Delta G^\circ$ pro reakce v kapalně fázi	62
3B Výpočet rovnovážné konstanty z termických dat $\Delta G^\circ$ pro reakce v roztocích	64
3C Rovnovážná konstanta, stupeň přeměny a teplota	65
Úlohy	68
Výsledky	76
4. Chemická kinetika	
Teoretický úvod	77
Řešené příklady	98
4A Jednosměrné reakce	98
4B Protisměrné reakce	99
4C Paralelní reakce	101
4D Následné reakce	104
4E Homogenní katalýza - Specifická kyselá katalýza	106
4E Homogenní katalýza - Obecná katalýza	107
4F Enzymová katalýza Zpracování dat metodou počátečních rychlostí	108
4F Enzymová katalýza Zpracování kinetických dat pomocí integrované formy rovnice Michaelise a Mentenové	110

4F Enzymová katalýza	
Zpracování kinetických dat pomocí integrované formy rovnice Michaelise a Mentenové při nízkých koncentracích substrátu . . .	112
4F Enzymová katalýza	
Zpracování kinetických dat pomocí integrované formy rovnice Michaelise a Mentenové při vysokých koncentracích substrátu . . .	113
4G Kinetika a mechanismus inhibice	
Diagnostika inhibovaných reakcí . . . . .	114
Úlohy . . . . .	120
Výsledky . . . . .	139
5. Fázová rozhraní	
Teoretický úvod . . . . .	144
Řešené příklady . . . . .	156
5A Povrchové napětí a energie . . . . .	156
5A Povrchové napětí - parachor . . . . .	157
5B Vícefázové systémy . . . . .	158
5C Youngova-Laplaceova rovnice I . . . . .	159
5C Youngova-Laplaceova rovnice II . . . . .	160
5C Youngova-Laplaceova rovnice III . . . . .	161
5D Kelvinova rovnice - Tlak páry nad zakřiveným povrchem . . . . .	161
5D Kelvinova rovnice - Rozpustnost fází se zakřiveným povrchem . . . . .	162
5E Adsorpce na pohyblivých rozhraních . . . . .	163
5E Adsorpce na pohyblivých rozhraních	
Definice relativní adsorpce . . . . .	164
5F Povrchové filmy (kondenzované) . . . . .	166
5F Povrchové filmy (plynné) . . . . .	167
Úlohy . . . . .	169
Výsledky . . . . .	180
6. Disperzní systémy	
Teoretický úvod . . . . .	182
Řešené příklady . . . . .	196
6 A Rozdělovací funkce . . . . .	196
6 B Sedimentace I - Sedimentační rovnováha v gravitačním poli . . . . .	197
6 B Sedimentace II - Rychlost sedimentace v ultracentrifuze . . . . .	198
6 C Membránová rovnováha . . . . .	199
6 D Membránová hydrolýza . . . . .	201
6 E Osmotický tlak disperzních systémů . . . . .	203
6 F Viskozita disperzních systémů . . . . .	204
6 G Rozptyl světla - Rayleighův poměr . . . . .	205
6 H Střední molární hmotnost . . . . .	206
Úlohy . . . . .	209
Výsledky . . . . .	221
7. Příloha	
Tabulka 1.1 Standardní slučovací tepla a absolutní entropie . . . . .	224
Tabulka 1.2 Standardní spalná tepla, absolutní entropie a výparná tepla . . . . .	225
Tabulka 3.1 Slučovací Gibbsova energie látek v ideálním plynném stavu . . . . .	226
Tabulka 3.2 Konstanty Anotoineovy rovnice některých látek . . . . .	227
Tabulka 4.1 Kinetické rovnice pro jednosměrné rovnice . . . . .	230
Tabulka 4.2 Kinetické rovnice pro protisměrné reakce . . . . .	233
Tabulka 4.3 Kinetické rovnice pro rozvětvené reakce . . . . .	235
Tabulka 4.4 Kinetické rovnice pro konkurenční reakce . . . . .	237
Tabulka 4.5 Kinetické rovnice pro následné reakce . . . . .	238