

Obsah

Předmluva	v
1 Úvod	1
1.1 Chemická stavba hmoty	1
1.2 Stručná historie chemie	2
1.3 Vymezení a dělení moderní chemie	6
Otázky	8
Slovníček	8
2 Atomární struktura hmoty	9
2.1 Makrosvět a mikrosvět	9
2.2 Látka a pole	9
2.3 Atomy a molekuly	10
2.4 Ionty	11
2.5 Kvantová mechanika	11
2.6 Orbitaly a elektronová konfigurace	13
2.7 Chemické vazby	16
2.8 Lewisovy struktury	18
2.9 Tvar molekul	21
2.10 Molekuly v pohybu	23
2.11 Mezimolekulární interakce	25
Otázky	26
Úlohy	27
Slovníček	28
3 Formální popis chemických soustav	29
3.1 Prvky a sloučeniny	29
3.2 Periodická tabulka prvků	30
3.3 Stechiometrie a složení látek	30
3.4 Oxidační číslo	37
3.5 Základy chemického názvosloví	38
Otázky	42
Úlohy	42
Slovníček	43

4	Klasifikace a stavy látek	45
4.1	Skupenství a jeho změny	45
4.2	Fáze	47
4.3	Směsi, roztoky a koloidy	47
4.4	Roztoky elektrolytů	48
4.5	Kyseliny a zásady	49
4.6	Stavové chování	49
	Otázky	54
	Úlohy	55
	Slovníček	55
5	Základy termodynamiky	57
5.1	Systém a okolí	57
5.2	Teplo a práce	58
5.3	Stavové veličiny	58
5.4	Nultý zákon termodynamiky	59
5.5	První zákon termodynamiky	59
5.6	Druhý zákon termodynamiky	63
5.7	Třetí zákon termodynamiky	66
	Otázky	66
	Úlohy	67
	Slovníček	67
6	Termochemie	69
6.1	Standardní změny entalpie	69
6.2	Termochemické zákony	71
	Otázky	72
	Úlohy	72
	Slovníček	73
7	Fázové a chemické rovnováhy	75
7.1	Chemický potenciál a aktivita	75
7.2	Fázová rovnováha	76
7.3	Chemická rovnováha	82
	Otázky	89
	Úlohy	90
	Slovníček	92
8	Chemická kinetika	93
8.1	Elementární reakce	93
8.2	Formální kinetika	94
8.3	Složené reakce	97
8.4	Katalýza a inhibice	98
	Otázky	98
	Úlohy	99

Slovníček	99
9 Elektrochemie	101
9.1 Vodivost roztoků elektrolytů	101
9.2 Elektrolýza	102
9.3 Galvanický článek	104
9.4 Standardní elektrodový potenciál	104
Otázky	106
Úlohy	106
Slovníček	107
10 Interakce látky a záření	109
10.1 Základní vlastnosti záření	109
10.2 Energetické stavy atomů a molekul	110
10.3 Absorpce a emise	111
10.4 Odraz a lom světla	113
10.5 Polarizace světla a optická otáčivost	113
10.6 Rozptyl a difrakce záření	113
Otázky	114
Úlohy	114
Slovníček	115
Rejstřík	117