

# OBSAH

	<b>Úvod do studia chemie</b> . . . . .	11
1	<b>Chemie a její historický vývoj</b> . . . . .	13
1.1	Třídění látek . . . . .	16
1.2	Názvosloví prvků. Vzorce látek . . . . .	18
1.3	Hmotnost chemických látek. Látkové množství . . . . .	21
1.4	Chemická rovnice a reakční schéma . . . . .	26
	Shrnutí . . . . .	30
	Test I — Výstupní test z úvodu do studia chemie . . . . .	31
	<b>Obecná chemie</b> . . . . .	35
2	<b>Stavba atomu</b> . . . . .	36
2.1	Atomové jádro . . . . .	38
2.2	Radioaktivita . . . . .	42
2.3	Charakter elektronu . . . . .	45
2.4	Orbitaly a některé jejich vlastnosti . . . . .	47
	Shrnutí . . . . .	49
3	<b>Periodická soustava prvků</b> . . . . .	49
3.1	Periodická tabulka prvků. . . . .	51
3.2	Valenční elektrony . . . . .	52
3.3	Přechodné a nepřechodné prvky. . . . .	56
3.4	Stálost konfigurací valenčních elektronů . . . . .	58
	Shrnutí . . . . .	61
4	<b>Chemická vazba</b> . . . . .	61
4.1	Výklad a znázornění vzniku chemické vazby . . . . .	62
4.2	Polarita chemické vazby . . . . .	65
4.3	Kovalentní vazba . . . . .	68
4.4	Iontová vazba . . . . .	73
4.5	Kovová vazba . . . . .	74
	Shrnutí . . . . .	75

5	Názvosloví anorganických látek . . . . .	76
5.1	Oxidační číslo . . . . .	76
5.2	Názvy anorganických sloučenin . . . . .	79
5.2.1	Binární sloučeniny a hydroxidy . . . . .	79
5.2.2	Kyseliny . . . . .	82
5.2.3	Soli . . . . .	85
	Shrnutí . . . . .	89
6	Skupenské stavy látek . . . . .	89
6.1	Plynné skupenství . . . . .	92
6.2	Kapalné skupenství . . . . .	94
6.3	Tuhé skupenství . . . . .	96
	Shrnutí . . . . .	100
7	Disperzní soustavy . . . . .	101
7.1	Roztoky . . . . .	103
7.1.1	Vyjadřování složení roztoků . . . . .	104
7.1.2	Úprava složení roztoků . . . . .	109
7.2	Difúze . . . . .	111
7.3	Osmóza a osmotický tlak . . . . .	112
	Shrnutí . . . . .	113
8	Chemický děj . . . . .	114
8.1	Exotermické a endotermické reakce . . . . .	116
8.2	Reakční kinetika . . . . .	119
8.2.1	Srážková teorie a teorie aktivovaného komplexu . . . . .	120
8.2.2	Vliv reakčních podmínek na rychlost chemických reakcí . . . . .	121
8.3	Chemické rovnováhy . . . . .	123
8.3.1	Rovnovážná konstanta . . . . .	124
8.3.2	Činitelé ovlivňující složení rovnovážné směsi . . . . .	126
8.3.3	Acidobazické rovnováhy . . . . .	128
8.3.3.1	Disociace vody a pH . . . . .	129
8.3.3.2	Síla kyselin a zásad . . . . .	132
8.3.3.3	Hydrolyza solí . . . . .	134
8.3.4	Redoxní rovnováhy . . . . .	136
8.3.4.1	Chemické rovnice redoxních reakcí . . . . .	137
8.3.4.2	Řada kovů . . . . .	139
8.3.4.3	Galvanické články. Elektrolýza . . . . .	140
8.3.5	Srážecí a komplexotvorné rovnováhy . . . . .	143
8.4	Shrnutí . . . . .	145

9	Chemické výpočty . . . . .	146
9.1	Složení sloučenin . . . . .	147
9.2	Výpočty z chemických rovnic . . . . .	150
	Shrnutí . . . . .	153
	Test II — Výstupní test z obecné chemie . . . . .	153
	<b>Anorganická chemie.</b> . . . . .	159
10	Klasifikace prvků . . . . .	161
11	Vodík. Kyslík. . . . .	161
11.1	Vodík . . . . .	162
11.2	Kyslík . . . . .	165
11.3	Voda. Peroxid vodíku . . . . .	168
12	Prvky skupiny VIII A — Vzácné plyny . . . . .	170
13	Prvky skupiny VII A — Halogeny . . . . .	172
14	Prvky skupiny VI A — Chalkogeny . . . . .	176
15	Prvky skupiny V A . . . . .	181
15.1	Dusík . . . . .	182
15.2	Fosfor . . . . .	187
16	Prvky skupiny IV A . . . . .	188
16.1	Uhlík . . . . .	189
16.2	Křemík . . . . .	193
17	Obecné poznatky o kovech . . . . .	194
17.1	Koroze kovů . . . . .	196
17.2	Princip výroby kovů . . . . .	197
18	Kovy skupiny I A a II A — Alkalické kovy a kovy alkalických zemin . . . . .	199
19	Kovy skupiny III A a IV A . . . . .	203
19.1	Hliník . . . . .	204
19.2	Cín a olovo . . . . .	207

20	Přechodné prvky . . . . .	208
20.1	Chrom a mangan . . . . .	210
20.2	Prvky skupiny železa a platinové kovy . . . . .	214
20.3	Prvky skupiny mědi . . . . .	218
20.4	Prvky skupiny zinku . . . . .	221
	Test III — Výstupní test z anorganické chemie . . . . .	224
	<b>Kvalitativní analytická chemie . . . . .</b>	<b>227</b>
21	Postup při kvalitativní chemické analýze anorganických látek. . . . .	230
21.1	Postupy dělení kationtů . . . . .	233
21.1.1	Skupinové reakce kationtů . . . . .	236
21.1.2	Selektivní a specifické reakce kationtů . . . . .	237
21.2	Postupy dělení aniontů. . . . .	237
21.2.1	Selektivní a specifické reakce aniontů . . . . .	238
	Shrnutí . . . . .	239
	Test IV — Výstupní test z analytické chemie . . . . .	239
	Slovníček důležitých chemických pojmů. . . . .	241
	Odpovědi na otázky ve cvičeních a výsledky testů . . . . .	250
	Rejstřík . . . . .	266