

# OBSAH

<b>Predhovor</b> . . . . .	7
<b>I. Základné pojmy a veličiny v chémii</b> . . . . .	10
1.1 Látky, ich triedenie a stavebné jednotky . . . . .	12
1.2 Hmotnosti atómov a molekúl . . . . .	13
1.3 Látkové množstvo . . . . .	15
1.4 Chemické názvoslovie . . . . .	17
1.4.1 Názvoslovie anorganickej chémie . . . . .	18
1.4.2 Názvoslovie organickej chémie . . . . .	24
1.5 Stechiometrické výpočty . . . . .	31
Test I . . . . .	40
<b>II. Stavba a vlastnosti látok</b> . . . . .	45
2.1 Stavba atómu . . . . .	46
2.1.1 Atómové jadro . . . . .	47
2.1.1.1 Stabilita atómového jadra . . . . .	48
2.1.1.2 Jadrové reakcie . . . . .	50
2.1.2 Elektrónový obal atómu . . . . .	53
2.1.2.1 Atómové orbitály a ich základné charakteristiky . . . . .	57
2.1.2.2 Pravidlá pre zapĺňanie orbitalov elektrónmi . . . . .	61
2.1.3 Základný a excitovaný stav atómu . . . . .	65
2.2 Chemická väzba . . . . .	68
2.2.1 Vznik chemickej väzby a jej základné vlastnosti . . . . .	70
2.2.2 Teória hybridizácie . . . . .	75
2.2.3 Priestorová izoméria molekúl . . . . .	79
2.2.4 Základy teórie molekulových orbitalov . . . . .	84
2.2.5 Delokalizácia chemickej väzby . . . . .	89
2.2.6 Polarita chemickej väzby . . . . .	94
2.2.7 Vzťah medzi väzbou a vlastnosťami látok . . . . .	97
Test II . . . . .	98
<b>III. Chemická termodynamika</b> . . . . .	103
3.1 Zmeny energie pri chemických reakciách . . . . .	103
3.2 Entalpia . . . . .	106

3.3	Reakčné teplo . . . . .	108
3.4	Druhy reakčných tepiel. Termochemické zákony . . . . .	111
3.5	Výpočty reakčného tepla zo spaľovacích a zlučovacích tepiel . . . . .	115
3.6	Entropia a Gibbsova energia . . . . .	119
3.7	Predpovedanie priebehu chemických reakcií . . . . .	123
	Test III . . . . .	126
<b>IV.</b>	<b>Rýchlosť chemických reakcií . . . . .</b>	<b>130</b>
4.1	Reakčná rýchlosť . . . . .	131
4.2	Kinetická rovnica. Poriadok reakcie . . . . .	134
4.3	Reakčný mechanizmus . . . . .	138
4.4	Aktivačná energia . . . . .	141
4.5	Mechanizmy organických reakcií . . . . .	143
4.6	Katalýza . . . . .	149
	Test IV . . . . .	151
<b>V.</b>	<b>Chemické rovnováhy . . . . .</b>	<b>155</b>
5.1	Vlastnosti rovnovážneho stavu . . . . .	158
5.2	Ovplyvňovanie zloženia rovnovážnej zmesi . . . . .	161
5.3	Druhy chemických rovnováh . . . . .	168
5.4	Acidobázické rovnováhy . . . . .	170
	5.4.1 Disociačná konštanta . . . . .	172
	5.4.2 Typy acidobázických rovnováh . . . . .	174
5.5	Zrážacie rovnováhy . . . . .	180
	5.5.1 Súčin rozpustnosti . . . . .	181
	5.5.2 Ovplyvňovanie rozpustnosti látok . . . . .	181
5.6	Komplexotvorné rovnováhy . . . . .	183
	5.6.1 Konštanta stability . . . . .	188
5.7	Redoxné rovnováhy . . . . .	189
	5.7.1 Elektródové potenciály . . . . .	192
	Test V . . . . .	198
<b>VI.</b>	<b>Periodická sústava prvkov . . . . .</b>	<b>203</b>
6.1	Štruktúra periodickej tabuľky prvkov . . . . .	208
6.2	Klasifikácia prvkov . . . . .	210
	6.2.1 Kovy a nekovy . . . . .	210
	6.2.2 Neprechodné a prechodné prvky . . . . .	213
	6.2.3 Klasifikácia podľa počtu valenčných elektrónov . . . . .	216
	6.2.4 Klasifikácia podľa typu valenčných orbitalov . . . . .	217
	6.2.5 Vlastnosti uhlíka . . . . .	221
6.3	Predvídanie vlastností doteraz neobjavených prvkov . . . . .	224
	Test VI . . . . .	226
<b>VII.</b>	<b>Slovníček dôležitých chemických pojmov . . . . .</b>	<b>228</b>
<b>VIII.</b>	<b>Odpovede na otázky v cvičeniach a výsledky testov . . . . .</b>	<b>240</b>