

# OBSAH

ÚVOD . . . . .	5
<b>I. Základní pojmy . . . . .</b>	<b>7</b>
1. Stavba látek. Elementární částice . . . . .	7
2. Atomové jádro . . . . .	8
3. Atom. Chemický prvek. Nuklidy, izotopy . . . . .	8
4. Elektronový obal jádra atomu a jeho struktura . . . . .	10
5. Rozdělení prvků podle struktury elektronových obalů . . . . .	15
6. Periodický zákon a periodická soustava prvků . . . . .	18
<b>II. Prvky. Sloučeniny. Molekuly. Ionty . . . . .</b>	<b>20</b>
1. Prvky, sloučeniny . . . . .	20
2. Elektropozitivita, elektronegativita, amfoterita. Ionty . . . . .	21
3. Iontová vazba . . . . .	22
4. Chemická vazba . . . . .	23
5. Strukturální a elektronové vzorce. Vazba koordinační . . . . .	23
6. Polarita vazeb. Mocenství . . . . .	25
7. Vazba kovová . . . . .	27
<b>III. Relativní atomová a molekulová hmotnost. Základní chemické zákony. Stechiometrie . . . . .</b>	<b>28</b>
1. Relativní atomová a molekulová hmotnost . . . . .	28
2. Avogadrův zákon . . . . .	29
3. Základní chemické zákony. Stechiometrie . . . . .	30
4. Chemické rovnice. Stechiometrické výpočty . . . . .	31
<b>IV. Vodík a kyslík . . . . .</b>	<b>33</b>
1. Vodík . . . . .	33
2. Kyslík . . . . .	36
3. Ozón . . . . .	39
<b>V. Oxidace a redukce. Oxidy. Peroxidy. Voda. Minerální vody. Peroxid vodíku . . . . .</b>	<b>40</b>
1. Oxidace a redukce . . . . .	40

2. Oxidy . . . . .	40
3. Peroxidy . . . . .	41
4. Voda . . . . .	41
5. Peroxid vodíku . . . . .	47
<b>VI. Rozpouštění. Roztoky. Ředění. Disperzní soustavy. Difúze. Osmóza . . . . .</b>	<b>49</b>
1. Roztoky, rozpouštění . . . . .	49
2. Koncentrace roztoku . . . . .	52
3. Ředění roztoků . . . . .	53
4. Disperzní soustavy . . . . .	54
5. Difúze, osmóza . . . . .	55
<b>VII. Kyseliny, zásady, soli. Typy chemických reakcí. Reakční mechanismy. Tepelná bilance reakcí . . . . .</b>	<b>57</b>
1. Elektrolytická disociace . . . . .	57
2. Druhy chemických reakcí . . . . .	59
3. Rychlost chemických reakcí. Katalýza. Katalyzátory . . . . .	60
4. Tepelná bilance chemických reakcí . . . . .	61
5. Latinské a cizí názvy chemických sloučenin, kyselin, zásad a solí. . . . .	63
<b>VIII. Vzduch. Vzácné plyny. Zkapalňování plynů. Technické plyny . . . . .</b>	<b>65</b>
1. Vzduch, vzácné plyny . . . . .	65
2. Zkapalňování plynů, technické plyny . . . . .	67
<b>IX. Nekovy VII. skupiny periodické soustavy . . . . .</b>	<b>71</b>
1. Halogeny . . . . .	71
2. Elektrolýza . . . . .	73
3. Sloučeniny halogenů . . . . .	74
4. Sloučeniny halogenů s kyslíkem . . . . .	78
<b>X. VI. hlavní podskupina periodické soustavy. Skupina síry . . . . .</b>	<b>81</b>
1. Vlastnosti chalkogenů — síra . . . . .	82
2. Sloučeniny chalkogenů . . . . .	84
<b>XI. Nekovy a amfoterní prvky V. skupiny periodické soustavy. Skupina dusíku . . . . .</b>	<b>90</b>
1. Skupina dusíku . . . . .	91
2. Sloučeniny dusíku s kyslíkem . . . . .	95
3. Fosfor, arsen, antimon, bismut . . . . .	97
4. Sloučeniny fosforu, arsenu, antimonu a bismutu . . . . .	99



<b>XII. Nekovy a amfoterní prvky IV. hlavní podskupiny periodické soustavy</b>	103
1. Uhlík	103
2. Sloučeniny uhlíku	105
3. Křemík a germanium	113
4. Sloučeniny křemíku a germania	114
5. Sklo	116
<b>XIII. Nekovy III. hlavní podskupiny periodické soustavy</b>	120
1. Bor	120
<b>XIV. Kovy</b>	121
1. Vlastnosti kovů	121
2. Slitiny	125
3. Zdroje kovů	125
4. Dobývání a výroba kovů	126
5. Koroze	126
<b>XV. Kovy I. hlavní podskupiny periodické soustavy</b>	128
1. Alkalické kovy	128
2. Sloučeniny alkalických kovů	130
<b>XVI. Kovy I. vedlejší podskupiny periodické soustavy</b>	135
1. Kovy skupiny mědi	135
2. Sloučeniny a slitiny kovů skupiny mědi	137
3. Základy fotografie	139
<b>XVII. Kovy II. hlavní podskupiny periodické soustavy</b>	141
1. Kovy skupiny hořčíku	141
2. Sloučeniny hořčíku a beryllia	142
3. Skupina kovů alkalických zemin	143
4. Důležité sloučeniny	144
5. Radioaktivita	147
<b>XVIII. Kovy II. vedlejší podskupiny periodické soustavy</b>	149
1. Kovy skupiny zinku	149
2. Sloučeniny	151
<b>XIX. Kovy III. hlavní podskupiny periodické soustavy</b>	153
1. Kovy skupiny hliníku	153
2. Sloučeniny	155
3. Keramické výrobky	156
<b>XX. Prvky vedlejší podskupiny III. skupiny periodické soustavy</b>	158

<b>XXI. Kovy IV. až VII. skupiny periodické soustavy . . .</b>	<b>160</b>
1. Skupina olova . . . . .	160
2. Skupina titanu . . . . .	162
3. Skupina vanadu . . . . .	164
4. Skupina chromu . . . . .	165
5. Skupina manganu . . . . .	166
<b>XXII. Prvky VIII. skupiny periodické soustavy . . . . .</b>	<b>169</b>
1. Kovy skupiny železa. . . . .	169
2. Surové železo, ocel . . . . .	170
3. Sloučeniny. . . . .	171
4. Platinové kovy lehké a těžké . . . . .	172
<b>XXIII. Náměty k laboratorním cvičením . . . . .</b>	<b>175</b>
Tabulky . . . . .	184