

# OBSAH

Předmluva . . . . .	7
A. Základní chemické pojmy . . . . .	9
I. Směsi a látky chemicky čisté . . . . .	9
1. Látky a jejich vlastnosti . . . . .	9
2. Směsi látek, roztoky . . . . .	10
a) Složení směsí . . . . .	10
b) Roztoky a rozpouštění . . . . .	11
c) Vlastnosti směsí a jejich dělení . . . . .	13
3. Látky chemicky čisté . . . . .	14
II. Sloučeniny a látky jednoduché, prvky . . . . .	15
1. Vznik sloučenin a volných prvků . . . . .	15
2. Historický vývoj pojmu prvek . . . . .	16
III. Základy molekulové a atomové theorie . . . . .	18
1. Reálnost molekul a jejich pohybu . . . . .	18
2. Sloučeniny a prvky, molekuly a atomy . . . . .	21
3. Základy atomové theorie . . . . .	23
IV. Velikost a váha molekul a atomů . . . . .	24
1. Rozměry molekul . . . . .	24
2. Atomové a molekulové váhy . . . . .	25
3. Gramatomy a grammolekuly, Avogadrovo číslo . . . . .	26
4. Grammolekulový objem . . . . .	30
V. Chemické značky, vzorce a rovnice . . . . .	31
1. Chemické značky prvků . . . . .	31
2. Chemické vzorce . . . . .	32
3. Chemické rovnice . . . . .	36
VI. Základní chemické zákony . . . . .	37
1. Zákon zachování hmoty . . . . .	37
2. Zákon stálých a množných poměrů slučova- cích . . . . .	39
3. Zákon celistvých poměrů objemových . . . . .	40
VII. Mocenství prvků, chemický ekvivalent . . . . .	42
1. Pojem mocenství prvků . . . . .	42
2. Chemický ekvivalent . . . . .	45
VIII. Chemické názvosloví . . . . .	47
IX. Periodický systém prvků . . . . .	51

Příklady a úkoly . . . . .	56
<b>B. Chemické vzorce . . . . .</b>	<b>58</b>
<b>I. Vzorec jako výsledek chemické analýsy . . . . .</b>	<b>58</b>
1. Kvalitativní a kvantitativní analýsa . . . . .	58
2. Určení chemického vzorce z výsledků ana- lýsy . . . . .	60
3. Stanovení molekulové váhy . . . . .	62
4. Výpočty plynoucí z chemického vzorce . . . . .	64
5. Způsoby psaní chemických vzorců, isomerie . . . . .	66
<b>II. Stavba atomů, základy elektronové teorie         vzniku sloučenin . . . . .</b>	<b>68</b>
1. Stavba atomů . . . . .	69
2. Isotopie . . . . .	73
3. Základy teorie vzniku chemických sloučenin	74
a) Sloučeniny iontové . . . . .	75
b) Sloučeniny molekulové, kovalentní . . . . .	78
4. Polarita molekul, polární sloučeniny . . . . .	82
5. Sloučeniny komplexní . . . . .	86
6. Elektrolytická disociace . . . . .	90
<b>III. Vzorce a názvosloví kyselin a zásad . . . . .</b>	<b>92</b>
1. Kysličníky a jejich rozdělení . . . . .	92
a) Kysličníky kovů . . . . .	93
b) Kysličníky nekovů . . . . .	93
c) Kysličníky amfoterní . . . . .	93
2. Kyseliny, jejich vzorce a názvosloví . . . . .	94
a) Definice a jednoduché příklady kyselin . . . . .	94
b) Orthokyseliny, metakyseliny a pyrokyse- liny . . . . .	96
c) Polykyseliny . . . . .	97
d) Halované kyseliny . . . . .	98
e) Sírné kyseliny (thiokyseliny) . . . . .	99
f) Perkyseliny . . . . .	100
3. Zásady (hydroxydy) . . . . .	100
a) Rozpuštěné hydroxydy . . . . .	102
b) Nerozpuštěné hydroxydy . . . . .	103
c) Názvosloví a vzorce hydroxydů . . . . .	104
4. Síla kyselin a zásad . . . . .	104
<b>IV. Neutralisace. Vznik, vzorce a názvosloví solí . . . . .</b>	<b>105</b>
1. Neutralisace. Normalita roztoků kyselin a zásad . . . . .	105
2. Vznik solí . . . . .	108

3. Vzorce a názvosloví solí . . . . .	112
a) Soli jednosytných kyselin . . . . .	112
b) Soli vícesytných kyselin, soli normální a kyselé . . . . .	113
c) Soli zásadité . . . . .	114
d) Soli podvojně . . . . .	114
4. Vztah mezi kyslíčnkou, kyselinami, zásadami a solemi . . . . .	116
5. Mezinárodní a latinské názvosloví anorganických sloučenin . . . . .	116
6. České názvosloví sloučenin nevalenčních a složitějších . . . . .	119
 V. Základy názvosloví sloučenin organických . . . . .	120
Příklady a úkoly . . . . .	126
 C. Chemické rovnice . . . . .	129
I. Typy chemických reakcí . . . . .	129
1. Chemická syntéza . . . . .	129
2. Chemický rozklad (analýza) . . . . .	130
3. Chemické nahrazování (substituce) . . . . .	130
4. Podvojný rozklad . . . . .	131
5. Reakce zvrátané . . . . .	131
II. Sestavování a psaní chemických rovnic . . . . .	132
III. Výpočty na základě chemických rovnic . . . . .	135
IV. Rychlost chemických reakcí, katalýza. Rovnovážné stavy . . . . .	140
1. Na čem záleží rychlost chemických reakcí . . . . .	140
a) Povaha reagujících látek . . . . .	141
b) Jemnost rozptýlení . . . . .	141
c) Teplota . . . . .	141
d) Koncentrace reagujících látek . . . . .	142
e) Katalysátory, katalýza . . . . .	142
f) Reakce fotochemické . . . . .	145
2. Rovnovážné stavy chemické, zákon Guldberg-Waagův . . . . .	145
V. Energetické poměry při chemických reakcích. Rovnice thermochemické . . . . .	149
VI. Rovnice iontové . . . . .	152
1. Psaní iontových rovnic . . . . .	152
2. Elektrolytická disociace kyselin a zásad . . . . .	154



3. Elektrolytická disociace vody . . . . .	157
a) Ionisace vody . . . . .	157
b) Exponent vodíkových iontů pH. . . . .	159
c) Hydrolysa . . . . .	160
VII. Rovnice pochodů oxydačně redukčních . . . . .	163
1. Psaní oxydačně redukčních rovnic . . . . .	163
2. Manganometrie, jodometrie. Oxydačně redukční indikátory . . . . .	168
Příklady a úkoly . . . . .	169
Řešení úkolů . . . . .	171
Rejstřík . . . . .	444