

# 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 . . . . .	17
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 . . . . .	27
V. Chemické značky, vzorce a rovnice . . . . .	30
1. Chemické značky prvků . . . . .	30
2. Chemické vzorce . . . . .	32
3. Chemické rovnice . . . . .	36
VI. Základní chemické zákony . . . . .	37
1. Zákon zachování hmoty . . . . .	37
2. Zákon stálých a množných poměrů slučovacích . . . . .	38
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 . . . . .	50
Příklady a úkoly . . . . .	56
B. Chemické vzorce . . . . .	58
I. Vzorec jako výsledek chemické analýsy . . . . .	58
1. Kvalitativní a kvantitativní analýsa . . . . .	58
2. Určení chemického vzorce z výsledků analýsy . . . . .	60
3. Stanovení molekulové váhy . . . . .	62
4. Výpočty plynoucích z chemického vzorce . . . . .	64
5. Způsoby psaní chemických vzorců, isomerie . . . . .	66
II. Stavba atomů, základy elektronové teorie vzniku sloučenin . . . . .	68
1. Stavba atomů . . . . .	69
2. Isotopie . . . . .	73
3. Základy teorie vzniku chemických sloučenin . . . . .	74
a) Sloučeniny iontové . . . . .	74
b) Sloučeniny molekulové, kovalentní . . . . .	78
4. Polarita molekul, polární sloučeniny . . . . .	81
5. Sloučeniny komplexní . . . . .	85
6. Elektrolytická disociace . . . . .	89
III. Vzorce a názvosloví kyselin a zásad . . . . .	92
1. Kysličníky a jejich rozdělení . . . . .	92
a) Kysličníky kovů . . . . .	92
b) Kysličníky nekovů . . . . .	92
c) Kysličníky amfoterní . . . . .	93
d) Peroxydy . . . . .	93
2. Kyseliny, jejich vzorce a názvosloví . . . . .	94
a) Definice a jednoduché příklady kyselin . . . . .	94
b) Orthokyseliny, metakyseliny a pyrokyseliny . . . . .	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

IV. Neutralisace. Vznik, vzorce a názvosloví solí . . . . .	105
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 ky- selé. . . . .	113
c) Soli zásadité, hydroxysoli . . . . .	115
d) Soli podvojně . . . . .	115
4. Vztah mezi kysličnky, kyselinami, zásadami a solemi . . . . .	116
5. Mezinárodní a latinské názvosloví anorganic- kých sloučenin . . . . .	117
6. České názvosloví sloučenin nevalenčních a slo- žitějších . . . . .	120
V. Základy názvosloví sloučenin organických . . . . .	121
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 vratné . . . . .	131
II. Sestavování a psaní chemických rovnic . . . . .	132
III. Výpočty na základě chemických rovnic . . . . .	136
IV. Rychlost chemických reakcí, katalýza. Rovnováž- né stavy. . . . .	139
1. Na čem záleží rychlost chemických reakcí . . . . .	140
a) Povaha reagujících látek . . . . .	140
b) Jemnost rozptýlení . . . . .	140
c) Teplota . . . . .	141
d) Koncentrace reagujících látek . . . . .	141
e) Katalysátory, katalýza . . . . .	142
f) Reakce fotochemické . . . . .	144
2. Rovnovážné stavy chemické, zákon Guldbergův- Waagův . . . . .	145
3. Součin rozpustnosti . . . . .	150
4. Aktivita iontů . . . . .	151

V. Energetické poměry při chemických reakcích. Rovnice thermochemické . . . . .	152
VI. Rovnice iontové . . . . .	154
1. Psaní iontových rovnic . . . . .	155
2. Elektrolytická disociace kyselin a zásad . . . . .	156
3. Elektrolytická disociace vody . . . . .	159
a) Ionisace vody . . . . .	159
b) Exponent vodíkových iontů pH . . . . .	161
c) Hydrolysa . . . . .	163
VII. Rovnice pochodů oxydačně redukčních . . . . .	165
1. Psaní oxydačně redukčních rovnic . . . . .	167
2. Manganometrie, jodometrie. Oxydačně redukční indikátory . . . . .	172
Příklady a úkoly . . . . .	173
Řešení úkolů . . . . .	175
Rejstřík . . . . .	181