

Obsah

PŘEDMLUVA	11
HMOTA A JEJÍ STAVBA	1 13
1.1. Struktura hmoty, elementární částice, atom, prvky, nuklidy, radioaktivita a jaderné reakce	15
1.2. Elektrony v atomech, periodická tabulka a vlastnosti prvků	20
1.3. Chemická vazba a nevazebné interakce	22
1.4. Příklady	26
NÁZVOSLOVÍ A CHEMICKÉ VZORCE ANORGANICKÝCH SLOUČENIN	2 33
2.1. Chemické názvosloví – úvod	35
2.2. Názvosloví nekoordinačních anorganických sloučenin	37
2.3. Názvosloví koordinačních (komplexních) sloučenin	48
2.4. Příklady	51
MNOŽSTVÍ LÁTKY	3 55
3.1. Látkové množství a počet částic, hmotnost atomů a molekul, hmotnost látky, objem látky, hmotnost látky a její objem	57
3.1.1. Množství látky	57
3.1.2. Látkové množství a počet částic	57
3.1.3. Látkové množství a hmotnost látky	59
3.1.4. Látkové množství a objem látky	60
3.1.5. Hmotnost látky a její objem	61
3.2. Příklady	62
SLOŽENÍ SOUSTAV	4 65
4.1. Složení soustav	67
4.1.1. Molární zlomek	67
4.1.2. Hmotnostní zlomek	68

4.1.3. Objemový zlomek	69
4.1.4. Hustota roztoků	70
4.1.5. Koncentrační vyjádření složení soustav	70
4.1.6. Koncentrace látkového množství	70
4.1.7. Hmotnostní koncentrace	71
4.1.8. Molalita	72
4.1.9. Stechiometrický vzorec	72

4.2. Příklady 74

LÁTKOVÉ BILANCE V SOUSTAVÁCH BEZ CHEMICKÝCH DĚJŮ 77

5.1. Látkové bilance v soustavách, v nichž se neodehrávají chemické děje 79

5.1.1. Příprava roztoků rozpouštěním pevné látky	80
5.1.2. Příprava roztoků smícháním různě koncentrovaných roztoků	82
5.1.3. Příprava roztoků zředováním koncentrovaných roztoků	83
5.1.4. Příprava roztoků odpařováním rozpouštědla (zahušťování)	84
5.1.5. Krystalizace pevných látek z nasycených roztoků	85
5.1.6. Destilace	86

5.2. Příklady 88

URČOVÁNÍ STECHIOMETRICKÝCH KOEFICIENTŮ 91

6.1. Určování stechiometrických koeficientů 93

6.1.1. Reakce bez změny oxidačních čísel	93
6.1.2. Redoxní reakce	94
6.1.3. Disproporcionační redoxní reakce	95
6.1.4. Synproporcionační redoxní reakce	96
6.1.5. Redoxní reakce se změnou oxidačního čísla atomů více prvků	97
6.1.6. Reakce v částicovém tvaru	99

6.2. Příklady 100

LÁTKOVÉ BILANCE V SOUSTAVÁCH S CHEMICKÝMI DĚJI 103

7.1. Stechiometrické výpočty 105

7.2. Příklady 108

PROTOLYTICKÉ ROVNOVÁHY 111

8.1. Protolytické rovnováhy 113

8.1.1. Iontový součin vody	113
8.1.2. pH prostředí	114
8.1.3. Elektrolytická disociace kyselin a zásad	115
8.1.4. pH roztoků silných kyselin	117
8.1.5. pH roztoků silných zásad	120
8.1.6. pH roztoků silných kyselin a zásad s velmi nízkou koncentrací	121

8.1.7. pH roztoků slabých kyselin a zásad	122
8.1.8. pH roztoků solí (protolýza, hydrolyza)	123
8.1.9. Pufry (tlumivé roztoky)	126
8.2. Příklady	128
SEZNAM VYBRANÝCH CHEMICKÝCH POJMŮ	9 131
ZÁKLADNÍ FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEDNOTKY SOUSTAVY SI	10 145
NÁSOBNÉ PŘEDPONY SOUSTAVY SI	11 149
NÁZVY MOCNINNÝCH ZÁPISŮ	12 153
ŘECKÁ ABECEDA	13 157
NĚKTERÉ ZÁKLADNÍ FYZIKÁLNĚ-CHEMICKÉ KONSTANTY	14 161
CHEMICKÉ PRVKY	15 165
NÁZVOSLOVNÉ PŘÍPONY PRO KLADNÁ OXIDAČNÍ ČÍSLA ATOMŮ	16 173
PŘEHLED LIGANDŮ KOMPLEXNÍCH SLOUČENIN I	17 177
PŘEHLED LIGANDŮ KOMPLEXNÍCH SLOUČENIN II	18 183
KONCENTRACE A HUSTOTY VODNÝCH ROZTOKŮ	19 187
ROZPUSTNOST CHEMICKÝCH SLOUČENIN	20 203

VYBRANÉ NÁZVY SLOUČENIN

21

219

TABULKA SRÁŽECÍCH REAKCÍ

22

227

DISOCIAČNÍ KONSTANTY

23

233

LITERATURA

24

237

PŘÍLOHA

P

241