

Obsah

1	Úvod do chemie	9
1.1	Chemické veličiny, které byste měli znát	9
2	Atom	12
2.1	Historické aspekty	12
2.2	Struktura atomu	13
2.3	Chemické vlastnosti atomu a stavba elektronového obalu	14
2.4	Orbitaly <i>s</i> , <i>p</i> , <i>d</i> a <i>f</i>	15
2.5	Elektronová konfigurace atomu	16
2.6	Radioaktivita.....	16
3	Periodická tabulka prvků	18
3.1	Názvy skupin	20
3.2	<i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> - a <i>f</i> -prvky	20
3.3	Vlastnosti prvků.....	21
3.4	Rozšíření prvků v přírodě	22
4	Molekuly a chemická vazba.....	23
4.1	Radikály	23
4.2	Reaktivní formy kyslíku a dusíku	24
4.3	Chemická vazba.....	24
4.4	Krystaly.....	26
4.5	Molekulové orbitaly	26
4.6	Teorie molekulových orbitalů	27
4.7	Teorie hybridizace a VSEPR	27
5	Chemické látky, směsi, disperzní soustavy, skupenství, fázové rovnováhy	30
5.1	Dělení látek	30
5.2	Směsi	30
5.3	Dělení směsí	31
5.4	Skupenské stavy a fázové rovnováhy.....	32
5.5	Disperzní soustavy.....	36
6	Chemické reakce a chemické rovnice.....	43
6.1	Typy reakcí podle vnějších změn při reakci.....	43
6.2	Typy reakcí podle reakčního mechanismu	44
6.3	Typy reakcí podle počtu fází v reakční směsi	44
6.4	Typy reakcí podle druhu přenášených částic	44
6.5	Typy reakcí podle způsobu štěpení.....	44
7	Kinetika chemické reakce	45
7.1	Rychlost chemické reakce	45
7.2	Počáteční rychlost chemické reakce	45

7.3	Kinetická rovnice a řád reakce	45
7.4	Rychlostní konstanta	46
7.5	Poločas reakce.....	47
7.6	Faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí	48
8	Rovnováha chemických reakcí.....	50
8.1	Rovnovážný stav, rovnovážná konstanta K	50
8.2	Reakční kvocient	51
8.3	Stupeň konverze látky	51
8.4	Faktory ovlivňující rovnovážný stav	51
8.5	Ustálený stav	52
8.6	Rovnováha v roztocích elektrolytů.....	52
9	Termodynamika a termochemie	59
9.1	Termodynamika	59
9.2	Systémy	59
9.3	Stavové veličiny.....	59
9.4	Termodynamický děj a termodynamická rovnováha.....	60
9.5	Stavové funkce	60
9.6	Termochemie	65
10	Prvky.....	65
10.1	Prvky s	70
10.2	Prvky p.....	84
10.3	Prvky d.....	85
10.4	Prvky f.....	87
11	Biologický význam prvků	87
11.1	Biologický význam s^1 prvků.....	88
11.2	Biologický význam vodíku	89
11.3	Biologický význam s^2 -prvků	90
11.4	Biologický význam p^1 prvků.....	92
11.5	Biologický význam p^2 prvků.....	94
11.6	Biologický význam p^3 prvků.....	97
11.7	Biologický význam chalkogenů.....	99
11.8	Biologický význam halogenů	101
11.9	Biologický význam přechodných prvků	109
12	Koordinační sloučeniny	109
12.1	Typy koordinačních sloučenin	114
13	Základy organické chemie	114
13.1	Chemické a fyzikální vlastnosti organických sloučenin	114
13.2	Charakteristika vazeb uhlíku v organických sloučeninách	115
13.3	Izomerie	119
13.4	Názvosloví organických sloučenin	119

13.5	Názvosloví uhlovodíků.....	121
13.6	Přehled organických látek	122
14	Heterocyklické sloučeniny	145
14.1	Názvosloví	145
14.2	Pětičlenné heterocykly	148
15	Polymerní sloučeniny	153
15.1	Klasifikace polymerů a jejich vlastnosti.....	153
15.2	Syntetické látky získané polymerací.....	156
15.3	Syntetické látky získané polykondenzací.....	157
15.4	Syntetické látky získané polyadící	160
15.5	Využití polymerů k biomedicínským účelům.....	160
16	Úvod do toxikologie.....	161
16.1	Dělení toxických látek	161
16.2	Vlastnosti xenobiotik.....	162
16.3	Stanovení toxických látek.....	163
17	Úvod do biochemie	164
17.1	Chemické složení živých organismů	164
18	Použitá literatura.....	165
19	Seznam obrázků	168
20	Seznam tabulek	171