

Obsah

1. Úvod

1.1. Stručný přehled vývoje chemie	3
1.2. Rozdělení moderní chemie	6

2. Obecná chemie

2.1. Základní pojmy	8
2.2. Stavba atomu	11
2.3. Radioaktivita	18
2.4. Vazby mezi částicemi	20
2.4.1. Kovalentní vazba	21
2.4.2. Iontová vazba	23
2.4.3. Kovová vazba	23
2.4.4. Mezimolekulové síly	24
2.5. Klasifikace a skupenství látek	25
2.5.1. Rostoky	26
2.5.2. Koloidní soustavy	28
2.5.3. Pevné látky	28
2.6. Chemická reakce	30
2.6.1. Klasifikace chemických reakcí	31
2.6.2. Kinetika chemických reakcí	35
2.6.3. Katalýza	37
2.6.4. Energetika chemických reakcí	38
2.6.5. Rovnovážné stavy	43
2.7. Elektrochemie	45
2.8. Teorie kyselin a zásad	50
2.9. Pojem pH a hydrolyza solí	51

3. Anorganická chemie

3.1. Základní pojmy	53
3.2. Periodická soustava prvků	54
3.3. Názvosloví anorganických sloučenin	57
3.4. Biogenní prvky	63
3.4.1. Koloběh prvků v přírodě	65
3.5. Technologicky využívané kovy a jejich výroba	67
3.5.1. Výroba surového železa	68
3.5.2. Výroba oceli	69
3.5.3. Slitiny	70
3.5.4. Koroze kovů	70
3.6. Průmyslová hnojiva	72
3.6.1. Dusíkatá hnojiva	72
3.6.2. Fosforečná hnojiva	75
3.6.3. Draselná hnojiva	75
3.6.4. Kombinovaná hnojiva	76

4. Organická chemie

4.1. Základní pojmy	78
4.2. Rozdělení organických sloučenin	82
4.3. Názvosloví organických sloučenin	83
4.3.1. Názvosloví uhlovodíků	87
4.3.2. Halogenderiváty	91
4.3.3. Sloučeniny s atomy N v charakteristické skupině.....	91
4.3.4. Sloučeniny s atomy O v charakteristické skupině.....	93
4.3.5. Sloučeniny s atomy S v charakteristické skupině.....	100
4.3.6. Heterocyklické sloučeniny	101
4.3.7. Organokovové sloučeniny	101
4.3.8. Organické deriváty kyseliny uhličitě	101
4.4. Charakteristika některých důležitých uhlovodíků	103
4.5. Paliva a maziva	105
4.5.1. Paliva	105
4.5.2. Pohonné látky	108
4.5.3. Spalování paliv	108
4.5.4. Maziva	109
4.6. Přírodní látky	109
4.6.1. Přírodní látky s velmi jednoduchou strukturou	110
4.6.2. Aminokyseliny, peptidy a bílkoviny	111
4.6.3. Sacharidy	115
4.6.4. Lipidy	119
4.6.5. Isoprenoidy	122
4.6.6. Nukleové kyseliny	125
4.6.7. Přírodní barviva	126
4.6.8. Vitamíny	127
4.6.9. Alkaloidy a antibiotika.....	131
4.7. Syntetické polymery	132
4.7.1. Přehled důležitých plastů.....	134
4.8. Pesticidy	135
4.8.1. Zoocidy	136
4.8.2. Fungicidy	136
4.8.3. Herbicidy.....	138

5. Biochemie

5.1. Základní pojmy	140
5.2. Buňka a její základní struktury.....	142
5.3. Enzymy.....	145
5.3.1. Klasifikace a názvosloví enzymů.....	146
5.4. Látkové a energetické změny v organismech.....	148
5.4.1. Metabolismus sacharidů.....	150
5.4.2. Metabolismus dusíkatých látek.....	153
5.4.3. Integrace metabolismu.....	155
5.5. Biotechnologie	157
Literatura.....	160
Rejstřík	161