

O B S A H

1.	Úvod .....	5
1.1.	Obsah a předmět organické chemie	5
1.2.	Základní vlastnosti organických sloučenin	7
1.3.	Stereoizomerie biochemicky významných molekul	8
1.3.1.	Asymetrický atom uhlíku	9
1.3.2.	Stereochemie kruhových systémů	9
1.3.3.	Cis-trans izomerie	10
1.3.4.	Ketoenolová tautomerie	10
1.5.	Literatura k dalšímu studiu organické chemie	10
2.	Uhlovodíky .....	11
2.1.	Klasifikace uhlovodíků	11
2.2.	Alkany - nasycené alifatické uhlovodíky	11
2.3.	Alkeny	13
2.3.1.	Polymerované deriváty alkenů	14
2.4.	Alkiny	16
2.5.	Uhlovodíky alicyklické	16
2.6.	Uhlovodíky aromatické	16
2.7.	Organické halogenidy	20
3.	Alkoholy, fenoly, ethery .....	23
3.1.	Alkoholy	23
3.1.1.	Jednosytné alkoholy	26
3.1.2.	Methylalkohol	27
3.1.3.	Ethylalkohol	28
3.1.4.	Vícesytné alkoholy	34
3.2.	Fenoly	35
3.2.1.	Fotografický proces	37
3.2.2.	Katecholaminy	39
3.2.3.	Chinony	39
3.3.	Ethery	42
4.	Meraptany, sulfidy, sulfoderiváty .....	44
4.1.	Meraptany, sulfidy a disulfidy	45
4.2.	Další thioderiváty	48
4.3.	Sulfonové kyseliny	48
4.3.1.	Sacharin	49
4.3.2.	Sulfonamidy	50
4.4.	Biologicky významné sírany	51
5.	Oxosloučeniny: Aldehydy a ketony .....	52
5.1.	Aldehydy	53
5.2.	Ketony	55
5.2.1.	Oxoderiváty	56
6.	Karboxylové kyseliny .....	57
6.1.	Základní alifatické karboxylové kyseliny	59
6.1.1.	Nižší mastné kyseliny	59
6.1.2.	Vyšší mastné kyseliny	60
6.1.3.	Některé deriváty mastných kyselin	61
6.1.4.	Kyseliny s větším počtem karboxylových skupin	62
6.1.5.	Komplexony	64
6.2.	Aromatické karboxylové kyseliny	64
6.3.	Estery a laktony	67
7.	Aminy, amidy a další dusíkaté deriváty .....	68
7.1.	Aminy	
7.1.1.	Fyziologicky a farmakologicky významné aminy	71
7.2.	Amidy	73
7.2.1.	Polyamidy nylon a silon	74
7.2.2.	Močovina a její deriváty	74
7.2.2.	Barbituráty	75
7.3.	Nitroderiváty a nitráty	76
8.	Organické sloučeniny As, Pb, Hg .....	78
8.1.	Organické deriváty arsenu	78
8.2.	Organické deriváty rtuti	79
8.3.	Organické sloučeniny olova	81

9.	Heterocyklické sloučeniny .....	82
9.1.	Pyrrrol a jeho deriváty	84
9.1.1.	Cyklické tetrapyrroly: Hem	84
9.1.2.	Cyklické tetrapyrroly: Chlorofyly a vitamin B <sub>12</sub>	87
9.1.3.	Lineární tetrapyrroly: Zlučová barviva	88
9.2.	Indol a jeho deriváty	90
9.3.	Deriváty pyrazolu a imidazolu	92
9.3.1.	Deriváty pyrazolu	92
9.3.2.	Deriváty imidazolu	93
9.4.	Deriváty thiofenu a thiazolu	94
9.5.	Pyridin a jeho deriváty	95
9.5.1.	Nikotin a příbuzné sloučeniny	97
9.5.2.	Piperidin	97
9.6.	Pyrimidin a jeho deriváty	97
9.6.1.	Další diaziny	98
9.7.	Purin a jeho deriváty	99
9.7.1.	Hypoxanthin, xanthin, kyselina močová	99
9.7.2.	Kofein a další alkaloidy	99
9.7.3.	Purinové báze nukleotidů a nukleových kyselin	99
9.8.	Deriváty pteridinu	100
9.9.	Deriváty isoalloxazinu	102
9.10.	Deriváty chinolinu, isochinolinu a akridinu	103
9.11.	Deriváty -karbolinu	103
9.12.	Fenothiazinové deriváty	104
9.13.	Heterocykly s kyslíkem	104
9.14.	Azepiny a diazepiny	105
10.	Sacharidy .....	106
10.1.	Monosacharidy	107
10.1.1.	Nejdůležitější monosacharidy	112
10.1.2.	Aminoderiváty monosacharidů	113
10.1.3.	Vitamin C - kyselina askorbová	114
10.2.	Disacharidy	114
10.3.	Polysacharidy	116
10.3.1.	Homopolysacharidy	116
10.3.2.	Proteoglykanové agregáty	119
10.4.	Heparin	120
10.5.	Bakteriální polysacharidy	120
11.	Lipidy .....	121
11.2.	Tuky - triacylglyceroly	122
11.2.1.	Vosky	124
11.3.	Fosfolipidy a glykolipidy	124
11.3.1.	Fosfatidylseriny, fosfatidylethanolaminy, fosfatidylcholin	125
11.3.2.	Některé další fosfolipidy odvozené od glycerolu	125
11.3.3.	Sfingomyeliny	126
11.3.4.	Cerebrosidy a sulfatidy	127
11.3.5.	Gangliosidy	127
11.4.	Lipoproteiny	128
11.5.	Mýdla a detergeny	129
11.5.1.	Invertní mýdla	131
12.	Terpeny .....	132
12.1.	Monoterpeny	134
12.2.	Seskviterpeny, diterpeny a polyterpeny	134
12.2.1.	Karoteny a vitamin A	135
13.	Steroidní látky .....	138
13.1.	Cholesterol	139
13.2.	Vitaminy skupiny D	139
13.3.	Zlučové kyseliny	140
13.4.	Steroidní hormony	142
13.4.1.	Mužské pohlavní hormony - androgeny	143
13.4.2.	Syntetické anabolické steroidy	143
13.4.3.	Estrogeny	144
13.4.4.	Gestageny	145
13.4.5.	Perorální antikoncepční přípravky	146
13.4.6.	Kortikoidy	146
13.5.	Kardiotonické steroidy	148
14.	Bílkoviny a jejich složky .....	149
14.1.	Aminokyseliny	150
14.1.1.	Nejdůležitější chemické reakce aminokyselin	153
14.2.	Biologicky významné peptidy	155

14.2.1.	Peptidové hormony	156
14.2.2.	Endorfiny a enkefaliny	157
14.2.3.	Penicilin	157
14.3.	Struktura proteinů	158
14.3.1.	Primární struktura	158
14.3.2.	Sekundární struktura proteinů	159
14.3.3.	Terciární struktura proteinů	162
14.3.4.	Kvarterní struktura proteinů	163
15.	Nukleové kyseliny a jejich složky .....	164
15.1.	Purinové a pyrimidinové baze	164
15.2.	Nukleosidy	166
15.3.	Nukleotidy	167
15.4.	Polynukleotidy	169
15.4.1.	Deoxyribonukleové kyseliny	171
15.4.2.	Ribonukleové kyseliny	173
16.	Alkaloidy .....	175
16.1.	Purinové alkaloidy	175
16.2.	Tabákové alkaloidy a některé další pyridinové deriváty	176
16.3.	Isochinolinové alkaloidy opia	176
16.4.	Tropanové alkaloidy kokain, atropin a příbuzné látky	177
16.5.	Efedrin a další fenethylaminové deriváty	178
16.6.	Marihuana a LSD	178
16.7.	Některé další alkaloidy	178
17.	Organické složky potravy .....	179
17.1.	Bílkoviny	179
17.2.	Tuky a další lipidy	180
17.3.	Sacharidy	182
17.4.	Vitaminy a provitaminy	182
17.4.1.	Přehled vitamínů	183
17.5.	Chutové a balastní látky	184
17.6.	Energetická hodnota potravin	184
18.	Věcný rejstřík .....	185