

OBSAH

Předmluva	13
---------------------	----

I. Úvod

1. Základní pojmy	15
2. Ruští a slovanští badatelé v organické chemii	16
3. Chemické individuum a analýsa organických sloučenin	17
Příprava organických sloučenin v čistém stavu	17
Prvky obsažené v organických sloučeninách	18
Kvalitativní analýsa organických sloučenin	18
Kvantitativní organická elementární analýsa	19
4. Odvozování vzorců organických sloučenin	20
Empirický vzorec	20
Molekulová váha a molekulární vzorec	21
Strukturní vzorec organických sloučenin	22
5. Elektronová teorie chemické vazby	23
Chemická vazba	23
Vaznost	24
Elektronové vzorce	25
6. Isomerie	27
Isomerie rovinná	27
Isomerie prostorová	29
7. Roztřídění organických sloučenin	29
Sloučeniny s řetězcem otevřeným	29
Sloučeniny s řetězcem uzavřeným	29
8. Funkční skupiny a fyziologické vlastnosti sloučenin	30
9. Názvosloví	32
10. Hlavní reakce v organické chemii	34
Adice	34
Eliminace	34
Substituce	34
11. Zdroje organických sloučenin	35

II. Část obecná

A. Sloučeniny acyklické	37
1. Nasycené uhlovodíky (parafiny)	37
Nejdůležitější parafiny	39
Fyziologické vlastnosti parafinů	40
Ropa a zemní plyn	40
2. Nenasycené uhlovodíky	41

Olefiny	42
Diolefiny	43
Acetyleny	43
Fysiologické vlastnosti nenasycených uhlovodíků	43
3. Halové deriváty uhlovodíků	44
Nejdůležitější halogenuhlovodíky	44
Fysiologické vlastnosti halogenuhlovodíků	46
4. Alkoholy	46
Nejdůležitější jednomocné alkoholy	47
Několikamocné alkoholy a jejich deriváty	52
Fysiologické vlastnosti alkoholů	53
5. Etery	54
Nejdůležitější ethery	54
Fysiologické vlastnosti etherů	55
6. Thioalkoholy a thioethery	55
Nejdůležitější thioalkoholy a thioethery	56
7. Nitroparafiny	57
8. Aminy	57
Nejdůležitější aminy	59
9. Alkylfosfíny a alkylarsíny	60
10. Organokovové sloučeniny	61
11. Organické sloučeniny křemíku	61
12. Aldehydy a ketony	62
Reakce aldehydů a ketonů	62
Nejdůležitější aldehydy	64
Nejdůležitější ketony	66
Fysiologické vlastnosti aldehydů a ketonů	67
13. Nasycené monokarbonové kyseliny	67
Nejdůležitější nasycené monokarbonové kyseliny	68
14. Nenasycené monokarbonové kyseliny	69
Nejdůležitější nenasycené monokarbonové kyseliny	69
15. Funkční deriváty karbonových kyselin	70
Estery	70
Anhydridy	71
Acylhalogenidy	71
Amidy	71
16. Substituční deriváty karbonových kyselin	72
Kyseliny halogenkarbonové	72
Kyseliny hydroxykarbonové	73
Optická aktivita	74
Aminokyseliny	75
17. Aldehydokyseliny	76
18. Ketokyseliny	77
19. Dikarbonové kyseliny	77
Nejdůležitější nasycené dikarbonové kyseliny	78
Nenasycené dikarbonové kyseliny	79
Substituované dikarbonové kyseliny	79
20. Trikarbonové kyseliny	82
21. Deriváty kyseliny uhličitě	83

22. Ureidy	85
Monoureidy	85
Diureidy	92
23. Dusíkaté deriváty kyseliny mravenčí	95
Sloučeniny kyanové	95
Jednoduché kyanidy	97
Komplexní kyanidy	97
Alkylkyanidy (nitrily) a alkylisokyanidy (isonitrily)	98
Kyselina kyanatá a její deriváty	98
Kyselina thiokyanatá a její deriváty	100
B. Sloučeniny karbocyklické	101
1. Charakteristika cyklických sloučenin	101
2. Aromatické sloučeniny monocyklické	101
Struktura benzenového jádra	101
Názvosloví derivátů benzenu	103
3. Uhlovodíky benzenové řady	104
Metody přípravy (výroby) uhlovodíků benzenové řady	104
Nejdůležitější uhlovodíky benzenové řady	105
Fysiologické vlastnosti uhlovodíků benzenové řady	106
4. Aromatické sulfonové kyseliny	106
5. Fenoly	108
Vlastnosti a reakce fenolů	108
Nejdůležitější jednomocné fenoly	108
Nejdůležitější vícemocné fenoly	110
Fysiologické vlastnosti fenolů	111
6. Chinony	112
7. Aromatické nitrosloučeniny	113
Nejdůležitější aromatické nitrosloučeniny	113
8. Aromatické aminy	115
Nejdůležitější aromatické aminy	116
9. Aromatické azo- a diazosloučeniny	118
Redukční zplodiny aromatických nitrosloučenin	118
Diazotace a reakce diazoniových solí	119
Barevnost organických sloučenin	122
Azová barviva	122
10. Aromatické sloučeniny arsenu	123
Fysiologické vlastnosti aromatických sloučenin arsenu	126
11. Deriváty vzniklé substitucí v postranním řetězci	126
Halogenderiváty	126
Hydroxyderiváty	126
Aminoderiváty	127
12. Lignin	127
13. Aromatické aldehydy a ketony	128
14. Aromatické monokarbonové kyseliny	129
Kyselina benzoová a její deriváty	129
Homology kyseliny benzoové	130
15. Sulfonamidy	130
Nejdůležitější sulfonamidy	132
16. Kyseliny aminobenzoové a jejich deriváty	134

17. Fenolaldehidy	135
18. Kyselina salicylová a její deriváty	136
19. Kyseliny polyhydroxykarbonové	138
20. Trísloviny	139
21. Kyselina skořicová a její deriváty	140
22. Aromatické dikarbonové kyseliny	141
23. Sloučeniny s větším počtem nekondensovaných aromatických jader	142
24. Aromatické sloučeniny kondensované	145
Inden	145
Naftalen	145
Nejdůležitější deriváty naftalenu	146
Antracen	148
Nejdůležitější deriváty antracenu	148
Fenantren a fluoren	150
Aromatické uhlovodíky o větším počtu nakondensovaných jader	151
Azuleny	152
25. Sloučeniny alicyklické	153
C. Sloučeniny heterocyklické	159
1. Charakteristika heterocyklických sloučenin	159
2. Pětičlenné heterocykly s jedním heteroatomem	160
Furan a jeho deriváty	160
Thiofen	161
Pyrrol a jeho deriváty	161
Pyrrolová barviva	163
3. Kondensované deriváty pětičlenných heterocyklů	169
Kumaron	169
Thionaftern	169
Indol a jeho deriváty	169
Indigoidní barviva	170
Karbazol	173
4. Pětičlenné heterocykly s několika heteroatomy	173
Oxazoly	173
Thiazol	174
Pyrazol	175
Imidazol	177
Triazol a tetrazol	179
5. Šestičlenné heterocykly s jedním heteroatomem	180
Pyran	180
Chroman	181
Flavonová barviva	182
Anthokyanová barviva	183
Xanthon	185
Pyridin a jeho deriváty	185
Chinolin a jeho deriváty	189
Akridin a jeho deriváty	193
6. Šestičlenné heterocykly se dvěma různými heteroatomy	194
Fenothiazin a jeho deriváty	194
7. Šestičlenné heterocykly se dvěma stejnými heteroatomy	195
Pyridazin	195

Pyrimidin	195
Pyrazin	197
Piperazin	198

III. Část speciální

A. Lipidy	201
1. Definice lipidů	201
2. Tuky	201
3. Vosky	204
4. Fosfatidy	205
5. Cerebrosidy	207
B. Sacharidy	209
1. Definice sacharidů	209
2. Cukry jednoduché	209
Cukry alkoholické	210
Cukry aldehydické a ketonické (aldosy a ketosy)	211
Hexosy	213
Schematické odvození aldos	218
Kyseliny cukerné	219
Reakce cukrů	220
Estery cukrů	224
Etery cukrů	225
Anhydrocukry	225
Aminocukry	226
Kyselina L(-)—askorbová	226
3. Cukry složené	227
Oligosacharidy	227
Polysacharidy	230
Heteroglykosidy	232
C. Terpeny	235
1. Úvod	235
2. Monoterpeny	235
Alifatické terpeny	235
Monocyklické terpeny	238
Bicyklické terpeny	243
3. Seskviterpeny	246
4. Diterpeny	248
5. Triterpeny	249
6. Tetraterpeny	250
7. Silice čili etherické oleje	253
8. Balsámy	253
9. Pryskyřice	253
10. Kaučuk	253
11. Steroidy	255
Úvod	255
Steroly	258
Vitaminy D	259
Žlučové kyseliny	261

Pohlavní hormony	262
Hormony kory nadledvinkové	264
Steroidní glykosidy	266
D. Alkaloidy	269
1. Definice alkaloidů	269
2. Alkaloidy s jádrem pyrrolovým	270
3. Alkaloidy s jádrem pyridinovým	270
4. Alkaloidy s jádrem piperidinovým	271
5. Alkaloidy s kondensovaným jádrem pyrrolidin-piperidinovým	272
Skupina atropinová	272
Skupina kokaínová	274
6. Alkaloidy s jádrem chinolinovým	274
7. Alkaloidy s jádrem isochinolinovým	276
Skupina papaverinová	276
Skupina alkaloidů z dymnivky	278
Skupina emetinu a basí kurarových	279
8. Alkaloidy s jádrem fenantrenovým	280
9. Alkaloidy s jádrem imidazolovým	282
10. Alkaloidy s jádrem indolovým	282
Skupina strychninu	282
Fysostigmin	283
Námelové alkaloidy	283
11. Alkaloidy s jádrem karbolinovým	284
12. Alkaloidy s dusíkovým atomem mimo jádra	285
13. Glykoalkaloidy	286
E. Bílkoviny	287
1. Definice bílkovin	287
2. Štěpení bílkovin v aminokyseliny	288
3. Alifatické aminokyseliny	288
Monoaminokyseliny monokarbonové	288
Monoaminokyseliny dikarbonové	292
Diaminokyseliny	293
4. Aromatické aminokyseliny	294
5. Heterocyklické aminokyseliny	295
6. Polypeptidy	296
7. Struktura a vlastnosti bílkovin	298
8. Jednoduché bílkoviny	299
Protaminy	299
Histony	299
Albuminy	300
Globuliny	300
Prolaminy a gluteminy	301
Protenoidy	301
Insulin	301
9. Pozměněné bílkoviny	302
Denaturované bílkoviny	302
Metaproteiny	302
Albumosy	302
Peptony	303

10. Složené bílkoviny	303
Fosfoproteidy	303
Nukleoproteidy	304
Glykoproteidy	304
Chromoproteidy	305
11. Volné komplexy bílkovin	306
F. Vitaminy	307
1. Vitaminy rozpustné v tucích	307
Vitamin A	307
Vitaminy D	307
Vitamin E	308
Vitamin F	309
Vitaminy K	309
2. Vitaminy rozpustné ve vodě	310
Vitamin B ₁	310
Vitamin B ₂	310
Vitamin B ₆	311
PP-faktor	311
Vitamin B ₅	311
Kyselina listová	312
Vitamin B ₁₂	312
Vitamin H	312
Vitamin H'	314
Vitamin C	314

IV. Dodatky

A. Chemické názvosloví organických sloučenin (Dr. Břetislav Večerek)	315
1. Úvod	315
2. Názvosloví základních typů organických sloučenin	316
Acyklické uhlovodíky	316
Isocyklické (karboocyklické) uhlovodíky	319
Heterocyklické sloučeniny	321
3. Názvosloví radikálů a funkčních skupin	325
4. Tvoření názvů organických sloučenin	330
Příklady	331
B. Bojové látky	335
1. Úvod	335
2. Definice a rozdělení bojových látek	335
3. Vyjadřování účinnosti bojových látek	336
4. Vztah mezi chemickou strukturou a toxicitou sloučeniny	337
5. Pokus o výklad toxicity bojových látek	339
6. Jednotlivé skupiny bojových látek	339
Látky dusivé	339
Látky zpuchýřující	346
Látky slzné	358
Látky dráždivé	362
Látky všeobecně jedovaté	366

Deriváty kyseliny fosforečné resp. fluorofosforečné	368
Fluoroctany	371
7. Náhradní látky	372
Doporučená literatura	374
Lékařské termíny	375
Rejstřík	379