
Obsah

1. ZÁKLADNÍ POJMY	9
1.1 Úvod	9
1.2 Vývoj a perspektivy organické chemie	11
1.3 Uhlovodíky, základní organické sloučeniny	12
1.4 Psaní vzorečů organických sloučenin	13
1.5 Vaznost	14
1.6 Druhy vazeb	17
1.7 Rozdělení uhlovodíků	21
1.8 Izomerie	23
1.9 Typy organických sloučenin	24
2. NÁZVOSLOVÍ	27
2.1 Úvod	27
2.2 Názvy alkanů	28
2.3 Názvosloví aromatických uhlovodíků a heterocyklů	31
2.4 Názvosloví dvousložkové	32
2.5 Názvosloví systematické	33
3. KOVALENTNÍ VAZBA	43
3.1 Teorie molekulových orbitalů	44
3.1.1 Molekuly nejjednodušších sloučenin uhlíku	45
3.1.2 Molekuly amoniaku, vody a fluorovodíku	50
3.2 Teorie valenční vazby, teorie rezonance	52
4. PRŮBĚH REAKCÍ ORGANICKÝCH SLOUČENIN	56
4.1 Termodynamické vlivy	57
4.2 Kinetické vlivy	63
4.3 Termodynamické a kinetické ovlivňování průběhu reakce	69
4.4 Typy organických reakcí	69
4.5 Druhy chemických činidel	71

5. ALIFATICKÉ A ALICYKLIČKÉ SLOUČENINY 72

- 5.1 Uhlovodíky 72
 - 5.1.1 Alkany 72
 - 5.1.2 Alkeny 81
 - 5.1.3 Alkiny 91
 - 5.1.4 Alkadieny 94
 - 5.1.5 Cykloalkany 99
 - 5.1.6 Cykloalkeny 102
 - 5.1.7 Uhlovodíky s několika cykly 104
 - 5.2 Alkylhalogenidy 105
- 5.3 Nitrosloúčeniny 117
- 5.4 Aminy 119
- 5.5 Brønstedova teorie kyselin a zásad 124
- 5.6 Přehled kyslíkatých sloučenin 127
- 5.7 Alkoholy 130
- 5.8 Chlorhydriny, epoxidy a aminoalkoholy 136
- 5.9 Thioly 138
- 5.10 Optická aktivita 138
- 5.11 Etery 147
- 5.12 Sulfidy, sulfoxidy a sulfony 148
- 5.13 Estery anorganických kyselin 149
- 5.14 Karbonylové sloučeniny 150
- 5.15 Dikarbonylové sloučeniny 171
- 5.16 Keteny 171
- 5.17 Karboxylové kyseliny 173
 - 5.17.1 Nasycené monokarboxylové kyseliny 178
 - 5.17.2 Nenasyčené monokarboxylové kyseliny 179
 - 5.17.3 Nasycené dikarboxylové kyseliny 181
 - 5.17.4 Nenasyčené dikarboxylové kyseliny 183
- 5.18 Funkční deriváty karboxylových kyselin 184
 - 5.18.1 Acylhalogenidy a anhydridy 184
 - 5.18.2 Amidy a imidy 187
 - 5.18.3 Nitrily 190
 - 5.18.4 Estery 192
 - 5.18.5 Orthoestery 198
 - 5.19 Substituční deriváty karboxylových kyselin 199
 - 5.19.1 Halogenkyseliny 199
 - 5.19.2 Nitrokyseliny 201
 - 5.19.3 Aminokyseliny 202
 - 5.19.4 Hydroxykyseliny 203
 - 5.19.5 Aldokyseliny a ketokyseliny 207
 - 5.20 Organokovové sloučeniny 210
 - 5.20.1 Organohořečnaté sloučeniny 210

- 5.20.2 Jiné organokovové sloučeniny 213
 - 5.21 Diazoalkany 214
 - 5.22 Deriváty kyseliny uhličitě 215
 - 5.23 Deriváty kyseliny kyanaté a isokyanaté 219
- 6. AROMATICKÉ KARBOCYKLIČKÉ SLOUČENINY 222
 - 6.1 Struktura benzenu 222
 - 6.1.1 Popis molekuly benzenu pomocí teorie molekulových orbitalů 224
 - 6.1.2 Popis molekuly benzenu pomocí teorie rezonance 226
 - 6.2 Aromatický charakter 227
 - 6.3 Rozdělení aromatických karbocyklických sloučenin 228
 - 6.3.1 Stabilizační energie 230
 - 6.4 Areny 231
 - 6.5 Elektrofilní substituce 240
 - 6.5.1 Elektrofilní činidla 240
 - 6.5.2 Průběh elektrofilních substitucí 243
 - 6.6 Deriváty arenů 249
 - 6.6.1 Halogenové deriváty 250
 - 6.6.2 Sulfonové kyseliny 257
 - 6.6.3 Nitrosloučeníny 262
 - 6.6.4 Komplexy π 266
 - 6.6.5 Aminy 267
 - 6.6.6 Hydroxysloučeníny 278
 - 6.6.7 Chinony 291
 - 6.6.8 Aldehydy a ketony 295
 - 6.6.9 Karboxylové kyseliny a jejich deriváty 300
- 7. HETEROCYKLIČKÉ SLOUČENINY 314
 - 7.1 Názvosloví 314
 - 7.2 Aromatický charakter některých heterocyklů 317
 - 7.3 Substituční reakce 320
 - 7.4 Adiční reakce 325
 - 7.5 Příklady syntéz 326
- 8. SUROVINOVÁ ZÁKLADNA ORGANICKÉ CHEMIE 347
 - 8.1 Ropa a zemní plyn 347
 - 8.2 Uhlí 352
 - 8.3 Celulosa a škrob 353
- 9. PŘÍRODNÍ SLOUČENINY 354
 - 9.1 Sacharidy 354
 - 9.1.1 Monosacharidy 355
 - 9.1.2 Oligosacharidy 370
 - 9.1.3 Polysacharidy 372
 - 9.2 Lipidy 380

9.2.1	Jednoduché lipidy	380
9.2.2	Složené lipidy	383
9.3	Aminokyseliny, peptidy a bílkoviny	385
9.3.1	Aminokyseliny	385
9.3.2	Peptidy	388
9.3.3	Bílkoviny	390
9.4	Nukleové kyseliny	395
9.5	Terpeny	397
9.5.1	Monoterpeny	398
9.5.2	Seskviterpeny	400
9.5.3	Diterpeny	401
9.5.4	Triterpeny	401
9.5.5	Tetraterpeny	402
9.5.6	Polyterpeny	402
9.6	Steroidy	403
9.6.1	Steroly	403
9.6.2	Žlučové kyseliny	405
9.6.3	Steroidní hormony	406
9.6.4	Steroidní glykosidy	409
9.7	Alkaloidy	410
9.7.1	Opiové alkaloidy	411
9.7.2	Tropanové alkaloidy	411
9.7.3	Námelové alkaloidy	412
9.7.4	Některé další alkaloidy	413
9.8	Přírodní barviva	416
9.8.1	Polyenová barviva	416
9.8.2	Chinonová barviva	419
9.8.3	Pyranová barviva	421
9.8.4	Pyrrolová barviva	424
9.8.5	Indolová barviva	425
9.8.6	Pteriny	426
9.9	Antibiotika	426
10.	IDENTIFIKACE A URČOVÁNÍ STRUKTURY ORGANICKÝCH SLOUČENIN	429
10.1	Elementární analýza	431
10.2	Stanovení relativní molekulové hmotnosti	433
10.3	Metody používané k určování struktury	433
10.3.1	Hmotnostní spektrometrie	434
10.3.2	Spektrální metody	436
10.3.3	Ostatní metody	446
	POUŽITÁ LITERATURA	447
	REJSTŘÍKY (věcný a jmenný)	448