

Předmluva	3
I. Systematika a názvosloví organických sloučenin	4
I.1 Uhlovodíky	5
I.2 Sloučeniny s jednoduchými funkčními skupinami	14
I.2.1. Organické halogenidy	14
I.2.2. Hydroxyderiváty a ethery	15
I.2.3. Peroxidy	17
I.2.4. Sírné sloučeniny	17
I.2.5. Dusíkaté sloučeniny	19
I.3 Sloučeniny obsahující funkční skupiny s nenasyceným atomem uhlíku.	20
I.3.1. Karboxylové kyseliny	20
I.3.2. Funkční deriváty karboxylových kyselin	21
I.3.2.1. Acylhalogenidy	22
I.3.2.2. Anhydridy karboxylových kyselin	22
I.3.2.3. Estery a laktony	23
I.3.2.4. Amidy karboxylových kyselin	24
I.3.2.5. Nitrily	24
I.3.3. Aldehydy	25
I.3.4. Ketony	26
II. Faktory ovlivňující kovalentní vazbu	28
II.1 Polarita jednoduché vazby. Indukční efekt	28
II.2 Konjugace. Mezomerní efekt	29
II.3 Polarizovatelnost vazeb. Induktomerní a elektromerní efekt	30
II.4 Hyperkonjugace	31
III. Obecná charakteristika a klasifikace organických reakcí	32
III.1 Reakce homolytické čili radikálové	32
III.1.1. Radikálová substituce S_R	33
III.1.2. Radikálová adice A_R	34
III.1.3. Radikálová polymerace	34
III.2 Reakce heterolytické čili iontové	35
III.2.1. Heterolytická substituce	36
III.2.2. Heterolytické adiční reakce	38
III.2.3. Eliminací reakce	39
III.2.4. Molekulární přesmyky	40
III.3 Reakční kinetika	41
IV. Uhlovodíky	42
IV.1 Nasycené uhlovodíky	42
IV.1.1. Alifatické uhlovodíky (alkany)	42
IV.1.1.1. Příprava parafinů	43
IV.1.1.2. Chemické vlastnosti nasycených uhlovodíků	44
IV.1.2. Nasycené cyklické uhlovodíky (cykloalkany)	46
IV.1.2.1. Prostorové uspořádání cykloalkanů	47
IV.1.2.2. Příprava cykloalkanů	48
IV.1.2.3. Reakce cykloalkanů	49
IV.2 Nenasycené uhlovodíky s dvojnými vazbami	51

IV.2.1. Příprava nenasycených uhlovodíků	51
IV.2.1.1. Eliminální metody	51
IV.2.1.2. Parciální hydrogenace alkinů	54
IV.2.1.3. Průmyslové metody výroby butadienu a jeho derivátů	54
IV.2.2. Chemické vlastnosti alkenů	58
IV.2.2.1. Elektrofilní adice	58
IV.2.2.2. Oxidační reakce olefinů	60
IV.2.2.3. Radikálové reakce	61
IV.3 Nenasycené uhlovodíky s trojnými vazbami (acetyleny, alkiny) . .	64
IV.3.1. Příprava alkinů	64
IV.3.2. Reakce alkinů	65
IV.3.2.1. Iontové adice na trojnou vazbu	65
IV.3.2.2. Jiné příklady průmyslového použití acetylenu .	67
IV.4 Aromatické uhlovodíky	68
IV.4.1. Získávání aromatických uhlovodíků	69
IV.4.2. Chemické vlastnosti aromatických uhlovodíků	69
IV.4.2.1. Friedelova-Craftsova alkylace	70
IV.4.2.2. Friedelova-Craftsova acylace	71
IV.4.2.3. Halogenace	71
IV.4.2.4. Nitrace	71
IV.4.2.5. Sulfonace	72
IV.4.3. Orientace substituentů při elektrofilních aromatických substitucích	72
IV.4.3.1. Elektrofilní substituce v naftalenové řadě . .	73
IV.4.4. Nukleofilní aromatická substituce	74
IV.4.5. Kondensované aromatické systémy	75
IV.4.6. Deriváty trifenylmethanu, volné radikály	75
IV.4.6.1. Trifenylmethanová barviva	76
V. Deriváty uhlovodíků	77
V.1. Halogenderiváty	77
V.1.1. Příprava halogenderivátů	78
V.1.2. Reaktivita halogenderivátů	81
V.1.2.1. Wurtzova reakce	82
V.1.2.2. Wittigova reakce	83
V.1.2.3. Wurtz-Fittigova reakce	83
V.2. Organokovové sloučeniny	83
V.2.1. Organohřečnaté sloučeniny	83
V.2.2. Organické sloučeniny alkalických kovů	84
V.2.3. Organohlinité sloučeniny	84
V.2.4. Organortuťnaté sloučeniny	84
V.2.5. Komplexní hydridy	85
V.3. Hydroxyderiváty	85
V.3.1. Příprava alkoholů	86
V.3.2. Příprava fenolů	87
V.3.3. Reaktivita hydroxyakupiny	88
V.3.3.1. Reakce s kovy	88
V.3.3.2. Reakce s minerálními kyselinami	89
V.3.3.3. Adice alkoholů	90

V.3.3.4.	Dehydratace alkoholů	90
V.3.3.5.	Dehydrogenace alkoholů	90
V.3.3.6.	Oxidace alkoholů	91
V.4.	Ethery	92
V.4.1.	Příprava etherů	92
V.4.2.	Reaktivita etherů	93
V.4.3.	Polyethery	95
V.5.	Hydroperoxydy a peroxydy	96
V.6.	Organické dusíkaté sloučeniny	97
V.6.1.	Nitroderiváty	98
V.6.1.1.	Příprava nitroderivátů	98
V.6.1.2.	Chemické vlastnosti nitrolátek	99
V.6.2.	Aminy	101
V.6.2.1.	Příprava aminů	101
V.6.2.2.	Chemické vlastnosti aminů	103
V.6.2.3.	Příprava a stěpení kvarterních amoniových zásad	105
V.6.2.4.	Aromatické diazoniové soli	106
V.7.	Organické sloučeniny síry	107
V.7.1.	Thioalkoholy a thiofenoly	107
V.7.1.1.	Příprava thioalkoholů	108
V.7.1.2.	Příprava thiofenolů	108
V.7.1.3.	Chemické vlastnosti thioalkoholů a thiofenolů	108
V.7.2.	Dialkyldisulfidy a sulfidy	109
V.7.3.	Organické sírné kyseliny	109
V.8.	Organické sloučeniny křemíku	110
V.9.	Aldehydy a ketony	111
V.9.1.	Příprava aldehydů a ketonů	112
V.9.2.	Reakce aldehydů a ketonů	113
V.9.3.	α , β -nenasyčené karbonylové sloučeniny	121
V.9.4.	Dikarbonylové sloučeniny	123
V.9.4.1.	Reakce dikarbonylových sloučenin	125
V.9.4.2.	Chinony	126
V.9.5.	Substituční deriváty aldehydů a ketonů	128
V.10.	Kyseliny	129
V.10.1.	Příprava kyselin	130
V.10.2.	Chemické vlastnosti kyselin	134
V.10.3.	Funkční deriváty kyselin	136
V.10.3.1.	Acylohalogenidy	136
V.10.3.2.	Anhydridy kyselin	137
V.10.3.3.	Estery	139
V.10.3.4.	Amidy	141
V.10.3.5.	Nitridy	143
V.10.3.6.	Peroxykyseliny a diacylperoxydy	145
V.11.	Deriváty kyseliny uhličitě	146
V.11.1.	Fosgen	146
V.11.2.	Močovina	147
V.11.3.	Thiomčovina	149

V.12. Substituční deriváty kyselin	150
V.12.1. Halogenkyseliny	150
V.12.1.1. Příprava halogenkyselin	150
V. 12.1.2. Chemické vlastnosti halogenkyselin	152
V.12.2. Hydroxykyseliny	153
V.12.2.1. Příprava hydroxykyselin	153
V.12.2.2. Chemické vlastnosti hydroxykyselin	154
V.12.2.3. Optická izomerie	157
V.12.3. Aminokyseliny	162
V.12.3.1. Příprava aminokyselin	163
V.12.3.2. Chemické vlastnosti aminokyselin	166
V.12.4. Aldehydo- a ketokyseliny	168
V.12.4.1. α -ketokyseliny	169
V.12.4.2. β -ketokyseliny	170
V.12.4.3. Chemické vlastnosti β -ketoesterů	171
VI. Heterocyklické sloučeniny	173
VI.1. Pětičlenné heterocykly	174
VI.2. Šestičlenné heterocykly	177
VI.3. Kondensované heterocyklické systémy	181
VII. Cukry	182
VII.1. Monosacharidy	183
VII.1.1. Chemické vlastnosti monosacharidů	185
VII.1.2. Desořucukry a aminocukry	188
VII.2. Oligosacharidy a polysacharidy	188
VIII. Lipidy	190
IX. Peptidy a bílkoviny	191
I. Nukleové kyseliny	196
XI. Spektrální metody v organické chemii	198
XI.1. Ultrafialová spektra	199
XI.2. Infračervená spektra	202
XI.3. Nukleární magnetická resonance	204
XI.4. Hmotová spektroskopie	208
XI.5. Rentgenová difrakce	209
XI.6. Optická rotační disperse a cirkulární dichroismus	210
XII. Chromatografie	211
XIII. Přísady do gumárenských a plastikařských směsí	212
XIII.1. Změkčovadla	212
XIII.2. Anorganická plniva a pigmenty	213
XIII.3. Organické pigmenty	213
XIII.4. UV-stabilizátory	215
XIII.5. Optické zjasňovače	216
XIII.6. Antioxidanty	216
XIII.7. PVC-stabilizátory	218
XIII.8. Antistatika a retardéry hoření	218
XIII.9. Biocidní přísady	218

XIII.10. Síťovací činidla	219
XIII.11. Urychlovače a retardéry vulkanizace	220