

OBSAH

Předmluva	10
Úvod	11

VŠEOBECNÉ OTÁZKY ORGANICKÉ TECHNOLOGIE

Chemický průmysl	12
Suroviny pro výrobu organických sloučenin	13
Výrobní metody	14
Výrobní zařízení	15
Materiál výrobních aparatur a jeho korose	16
Kalibrace výrobních aparatur	18
Katalysátory	18
Synthesy z anorganických surovin („úplné“ synthesy)	20

I. VÝROBA SLOUČENIN ŘADY MASTNÉ (ALIFATICKÉ)

<i>Nasyčené uhlovodíky</i>	23
Methan 23, Ethan 24, Propan 24, Butany 24, Pentany 25, Hexany 25, Heptany 25, Oktany 25, Vyšší parafiny 26, Ropa a její zpracování, ozokerit a ceresin 26, Výroba umělých kapalných paliv z uhlí 32, Hydrogenace uhlí a dehtů 32, Katalytická synthesa motorových paliv z kyslíčníku uhelnatého a vodíku 35	
<i>Nenasycené uhlovodíky</i>	38
Nenasycené uhlovodíky s jednou dvojnou vazbou 38, Nenasycené uhlovodíky s dvěma dvojnými vazbami 40, Nenasycené uhlovodíky s jednou trojnou vazbou 43	
<i>Halogenuhlovodíky</i>	45
Methylchlorid 45, Ethylchlorid 46, Chloroform 46, Bromoform 47, Jodoform 48, Chlorid uhličitý 48, Difluordichlormethan 49, Dichlorethan 49, Dibromethan 50, Tetrachlorethan 50, Pentachlorethan 50, Hexachlorethan 51, Vinylchlorid 51, Chloropren 52, 1,2-Dichlorethylen 53, Vinylidenchlorid 53, Trichlorethylen 54, Tetrachlorethylen 55	
<i>Nitroderiváty uhlovodíků mastné řady</i>	55
Tetranitromethan 56, Trichlornitromethan 56	
<i>Alkylaminy</i>	56
Methylamin 56, Dimethylamin 57, Trimethylamin 57, Invertní	

mýdla 57, Ethylendiamin 58, Tetramethylendiamin 58, Hexamethylen-
diamin 58

<i>Alkoholy</i>	59
Methylalkohol 60, Ethylalkohol 61, Propylalkoholy 66, Butylalkoholy 67, Amylalkoholy 69, Oktylalkohol 69, Hexadecylalkohol a vyšší alkoholy 70, Allylalkohol 71, Oleylalkohol 72, Glykol 72, Diethylenglykol 73, Propylenglykoly 73, Ethylenoxyd 74, Triethanolamin 75, Butylenglykoly 76, Ethylenchlorhydrin 76, Kyselina 1-hydroxyethansulfonová-2 77, Aminoethansulfonan sodný 77, N-methylaminoethansulfonan sodný 77, Glycerin 78, Glycerogen 79, α -Monochlorhydrin glycerinu a α, α' -Dichlorhydrin glycerinu 80, Dusičnan glycerinu 81, Octany glycerinu 81, Acetin 82, Palmitid stearid, oleid glycerinu 82, Mléčnany glycerinu, Kyselina glyceroboritá, Lecithiny 82, Pentaerythrit 82, 1,1,1-Trihydroxymethylethan 83, 1,1,1-Trihydroxymethylpropan 83, Vinylalkoholy 83	
<i>Cukry</i>	83
d-Glukosa 83, Maltosa 84, Sacharosa 84	
<i>Celulosa</i>	86
Dusičnany celulosy 87, Acetylcelulosa 88, Viskosa 89, Mědnaté hedvábí 90, Ethery celulosy 90	
<i>Škrob</i>	90
<i>Ethery</i>	90
Diethylether 90, Dibutylether a diamylether 91, Vinylethery 91	
<i>Aldehydy</i>	92
Formaldehyd 92, Hexamethylentetramin 93, Methylal 93, Acetaldehyd 93, Acetal 95, Trichloracetaldehyd 95, Chloral 95, Butyraldehyd 96, β -Hydroxybutyraldehyd 96, Akrolein 97, Krotonaldehyd 97	
<i>Ketony</i>	98
Aceton 98, Acetonkyanhydrin 99, Methylethylketon 100, Methylvinylketon 100, Keten 100, Diacetonalkohol 101	
<i>Karbonové kyseliny</i>	101
Kyselina mravenčí 101, Mravenčan methylnatý 102, Mravenčan ethylnatý 103, Kyselina octová 103, Octan methylnatý 105, Octan ethylnatý 105, Octan butylnatý 105, Octan amylnatý 105, Vinylacetát 105, Kyselina máselná 106, Kyselina laurová 107, Kyselina palmitová 107, Kyselina stearová 107, Štearin 107, Průmysl tukový 107, Ztužování olejů 107, Margarin 109, Štěpení tuků 109, Výroba mýdel 111, Výroba svíček 112, Saponáty 112, Vysychavé oleje 113, Fermež 115, Linoleum 115, Vyšší mastné kyseliny získané oxydací parafinu 115, Kyselina akrylová 116, Akrylan methylnatý 117, Methakrylan methylnatý 117, Kyselina olejová 118, Kyselina štavelová 118, Kyselina malonová 120, Kyselina jantarová 120, Kyselina sulfojantarová 121, Kyselina adipová 121, Estery kyseliny adipové 121, Kyselina sebaková 122, Kyselina maleinová 122, Kyselina fumarová 123, Halogenkyseliny 123, Kyselina chlorooctová 123, Kyselina dichlorooctová 123, Kyselina trichlorooctová 123, Hydroxykyseliny 124, Kyselina glykolová 124, Kyselina mléčná 124, Kyselina ricinolová 125, Olej na tureckou červeň 125, Aminokyseliny 125, Kyselina aminoocetová 125, Kyselina ϵ -aminokapro- nová 126, Ketokyseliny 127, Kyselina acetoctová 127, Acetoctan ethyl-	

natý 127, Vícesytné hydroxykyseliny 127, Kyselina vinná 127, Kyselina citronová 127

<i>Deriváty karbonových kyselin</i>	129
Anhydridy kyselin 129, Anhydrid kyseliny octové 129, Anhydrid kyseliny maleinové 131, Amidy kyselin 132, Formamid 132, Amidy vyšších mastných kyselin 132, Chlòridy kyselin 132, Acetylchlorid 132, Nitrily kyselin 133, Kyanovodík 133, Akrylonitril 134	
<i>Organokovy</i>	135
Tetraethylolovo 135	
<i>Deriváty kyseliny uhličitè</i>	136
Fosgen 136, Močovina 136, Thiomočovina 137, Dikyandiamid 138, Ethylxanthogenan sodný 138	

II. VÝROBA SLOUČENIN ŘADY HYDROAROMATICKE A AROMATICKÈ

<i>Hydroaromatické uhlovodíky</i>	139
Cyklohexan 139, Cyklohexen 139, Methylecyklohexeny 139, Tetrahydro-naftalen (tetralin) 139, Dekalin 140, α -Pinen 140, Hexachlorcyklohexan 141	
<i>Hydroaromatické alkoholy</i>	141
Cyklohexanol 141, Methylecyklohexanoly 142, Menthol 143	
<i>Hydroaromatické ketony</i>	143
Cyklohexanon 143, Methylecyklohexanony 144, Kafr 145	
<i>Hydroaromatické kyseliny</i>	147
Naftenové kyseliny 147, Kyselina abietová a pimarová 148	
<i>Aromatické uhlovodíky</i>	148
Benzen 149, Toluén 149, Ethylbenzen 150, Styren 150, Distyren 151, Xyleny 151, Kumen 151, <i>p</i> -Cymen 152, Difenyl 152, Naftalen 152, Antracen 153	
<i>Zpracování černého uhlí (výroba svítiplynu, koks, dehet)</i>	154
<i>Aromatické halogenderiváty</i>	160
Monochlorbenzen 160, <i>p</i> -Dichlorbenzen 161, Chlortolueny 161, Benzylchlorid 161, Benzalchlorid a benzotrìchlorid 162, Dynocid 162	
<i>Aromatické sulfokyseliny</i>	163
Kyselina benzensulfonová 163, Toluensulfochloridy 164, <i>o</i> -Toluensulfamid 165, <i>p</i> -Toluensulfochloramid-natrium 165, Kyselina <i>m</i> -benzendisulfonová 166, Kyselina naftalen-2-sulfonová 166, Kyselina naftalen-1-sulfonová 167, Neokal 167	
<i>Aromatické nitroderiváty</i>	168
Nitrobenzen 168, <i>m</i> -Dinitrobenzen 168, 1,3,5-Trinitrobenzen 168, Mononitrotoluén 169, 2,4-Dinitrotoluén 170, 2,4,6-Trinitrotoluén 171, 1-Nitronaftalen 171, Dinitronaftaleny 172, Naftit 172	
<i>Aromatické aminy</i>	172
Anilin 172, Acetanilid 174, N-Monomethylanilin 174, N, N-Dimethylanilin 175, Toluidiny 175, <i>m</i> -Xylidin 175, Pseudokumidin 175, Difenyl-	

amin 175, 1-Naftylamin 176, 2-Naftylamin 176, *m*-Fenylendiamin 177, *p*-Fenylendiamin 177, Diaminonaftaleny 178, Hydrazobenzen 178, Benzidin 178, Difenylin 179, *o*-Tolidin 179

<i>Aromatické halogenitrosloúčeniny</i>	179
2,4-Dinitrochlorbenzen 179	
<i>Aromatické aminosulfonové kyseliny</i>	180
Kyselina <i>m</i> -aminobenzensulfonová 180, Kyselina <i>p</i> -aminobenzensulfonová 180, Amid kyseliny sulfanilové 181, Kyseliny naftylaminsulfonové 182	
<i>Aromatické nitroaminosloúčeniny</i>	183
<i>m</i> -Nitranilin 183, <i>p</i> -Nitranilin 184, Azobarviva 184	
<i>Aromatické hydroxyderiváty</i>	190
Fenol 190, Kresoly 192, Thymol 193, <i>p</i> -terc. Butylfenol 193, Alkylfenoly a jejich kondenzační produkty s ethylenoxydem 195, 2-Naftol 196, 1-Naftol 197, Pyrokatechin 198, Resorcin 198, Hydrochinon 199, <i>p</i> , <i>p'</i> -Dihydroxydifenylpropan 199, Fenolové pryskyřice 199, Pryskyřičné měniče iontů 201	
<i>Deriváty fenolů</i>	202
Kyselina <i>p</i> -fenolsulfonová 202, Kyseliny naftolsulfonové 202, <i>p</i> -Nitrosofenol 203, Nitrofenoly 203, 2,4-Dinitro- <i>o</i> -kresol 204, 2,4-Dinitro-4'-hydroxydifenylamin 205, <i>o</i> -Nitroanisol a <i>p</i> -nitrofenetol 206, 2,4-Dinitrofenol 206, 2,4,6-Trinitrofenol 207, <i>o</i> -Aminofenol 207, <i>o</i> -Anisidin 207, <i>m</i> -Aminofenol 208, <i>p</i> -Aminofenol 209, Metol 209	
<i>Sulfonové kyseliny hydroxy-naftylaminů</i>	209
<i>Aromatické alkoholy</i>	214
Benzylalkohol 214, Fenylpropylalkohol 215, Alkohol skořicový 215	
<i>Aromatické aldehydy</i>	215
Benzaldehyd 215, <i>p</i> -Aminobenzaldehyd 216, <i>o</i> -Hydroxybenzaldehyd 217	
<i>Aromatické ketony</i>	217
Acetofenon 217	
<i>Aromatické aminoketony</i>	218
Michlerův keton 218	
<i>Chinony</i>	218
α -Naftochinon 218, Antrachinon 219, Chloranil 220, Chlorantrachinony 221, Kyseliny antrachinonsulfonové 221, 1-Nitroantrachinon 222, Dinitroantrachinony 223, 1-Aminoantrachinon 223, 2-Aminoantrachinon 224, Diaminoantrachinony 224, Indantren 225, Alizarin 226, Purpurin 227	
<i>Aromatické kyseliny a jejich deriváty</i>	227
Kyselina benzoová 227, Benzoylchlorid 228, Benzoylperoxyd 228, <i>o</i> -Sulfimid kyseliny benzoové (sacharin) 229, Kyselina salicylová 230, Kyselina acetylsalicylová 231, Kyselina 2-hydroxy-3-naftoová 232, Kyselina benzen- <i>o</i> -dikarbonová 233, Anhydrid ftalový 233, Ftalimid 235, Kyselina <i>o</i> -aminobenzoová 236, Kyselina gallová 236, Fenolftalein 237, Kyselina salicyl-5-sulfonová 238	

III. VÝROBA SLOUČENIN ŘADY HETEROCYKLIKÉ

<i>Řada furanová</i>	239
Furan 239, Tetrahydrofurylalkohol 239, Fural 240, Kumaron 240, 1,4-Dioxan 241	
<i>Řada pyrrolová a indolová</i>	241
Kyselina β -indolyloctová 241	
<i>Řada pyridinová</i>	242
Pyridin 242, Piperidin 243, Kyselina chinolinová 244, Kyselina niko- tinová 244, Amid kyseliny nikotinové 244, Coramin 244, Piperazin 244	
<i>Řada chinolinová</i>	245
Chinolin 245, Chinaldin 246	
<i>Řada akridinová</i>	246
Akridin 246, Flavipin 247	
<i>Řada pyrazolová</i>	248
Pyrazol 248, Antipyrin 249, Aminoantipyrin 250, Amidopyrin 251, Veronal 252, Luminal 252	
<i>Řada triazinová</i>	253
Melamin 253, Hexogen 254	
<i>Řada tetrazolová</i>	255
Kardiazol 255	
<i>Řada thiazolová</i>	256
Sulfathiazol 256	
<i>Antibiotika</i>	257
DOPORUČENÁ LITERATURA	259
DODATEK: Náčrtky výrobních schemat k opakování látky	262
Rejstřík	295