

OBSAH

Předmluva	13
Úvod	15
1. Hydrogenace a dehydrogenace	
<i>Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner</i>	
Hydrogenace	17
Hydrogenační katalysátory	18
Vliv teploty na hydrogenaci	20
Vliv tlaku na hydrogenaci	20
Vliv struktury hydrogenovaných látek	20
Hydrogenační aparatury	21
Dehydrogenace	21
Aromatisace ropy	23
2. Alkylace	
<i>Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner</i>	
Mechanismus alkylačních reakcí	25
Vliv různých faktorů na průběh alkylace	26
3. Nitrace	
<i>Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner</i>	
Mechanismus nitrační reakce	27
Nitrací alifatických látek	28
Nitrací aromatických látek	28
4. Sulfonace	
<i>Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner</i>	
Sulfonace alifatických látek	32
Sulfonace aromatických látek kyselinou sírovou	33
Reakční mechanismus	33
Vliv koncentrace kyseliny sírové na průběh reakce	34
Vliv teploty na sulfonaci	35
Vedlejší reakce při sulfonaci	36
Sulfonační aparatura a zpracování sulfonační směsi	36
Moderní úpravy sulfonace kyselinou sírovou	37
Jiné metody k výrobě aromatických kyselin sulfonových	37
5. Halogenace	
<i>Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner</i>	
Termodynamika a reakční mechanismus halogenace	38
Chlorace	40
Chlorace alifatických látek elementárním chlorem	41
Chlorace aromatických látek elementárním chlorem	42
Chlorace chlorovodíkem	43
Chlorace kyselinou chlornou	44
Fluorace	44
Zužitkování odpadního chlorovodíku	45

6. Hydratace a dehydratace

Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner

Hydratace	46
Hydratace olefinů	46
Hydratace acetylenů	47
Dehydratace	47

7. Hydrolysa

Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner

Hydrolysa esterů	49
Náhrada chloru skupinou hydroxylovou	50
Náhrada skupiny sulfonové skupinou hydroxylovou	50
Náhrada skupiny aminové skupinou hydroxylovou	51

8. Oxydace

Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner

Oxydační činidla	52
Oxydace parafinů	53
Oxydace nižších parafinů	54
Oxydace vyšších parafinů	54
Oxydace olefinů	55
Oxydace cyklických uhlovodíků	55
Oxydace alkoholů a aldehydů	56

9. Aminace

Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner

Výroba aminolátů redukcí	58
Redukce nitrolátů kovů	58
Redukce nitrolátů sírníky	60
Katalytická redukce nitrolátů vodíkem	60
Zařízení pro redukci nitrolátů	60
Amonolýsa a aminolýsa	60
Náhrada halogenů aminoskupinou	60
Náhrada hydroxylové aminoskupinou	61
Náhrada sulfo skupiny aminoskupinou	62
Aminace adicí amoniaku	63
Zachycování amoniaku	63

10. Esterifikace

Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner

Estery anorganických kyselin	64
Dusičnany	64
Sírany	64
Estery jiných anorganických kyselin	65
Estery organických kyselin	65
Výroba esterů přímou esterifikací esterů kyselinami	65
Výroba esterů organických kyselin jinými způsoby	67
Výrobní zařízení	67

11. Výroba základních organických látek

Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner

Alifatické uhlovodíky	68
Zemní plyn	68
Ropa	68
Koksárenský plyn	73
Synthesa uhlovodíků	73
Výroba důležitějších alifatických uhlovodíků	74
Methan	74
Ethan	74
Propan a butany	74
Vyšší parafinické uhlovodíky	74

Ethylen	74
Výroba ethylenu dehydratací ethanolu	75
Výroba ethylenu z uhlovodíků krakováním	75
Získávání ethylenu z koksárenského plynu	75
Propylen	76
Butyleny	76
Butadien	77
Acetylen	79
Výroba acetylenu z karbidu	79
Výroba acetylenu z uhlovodíků	80
Vinylacetylen	81
Aromatické uhlovodíky	82
Výroba toluenu z ropy	82
Zpracování černouhelného dehtu	83
Ethylbenzen a styren	87
Organické halogenové sloučeniny	87
Chlorované deriváty methanu	88
Chlorované deriváty odvozené od acetylenu	90
Allylchlorid	91
Vinylchlorid	92
Chloropren	93
Chlorbenzen	93
Chlorace toluenu	94
Nitroderiváty	94
Nitrobenzen	94
Nitrotolueny	95
Alkoholy	96
Methanol	97
Ethanol	98
Diethylether	101
Isopropylalkohol a sek. butylalkohol	102
Butanol	102
Isobutylalkohol a amylalkoholy	104
Vyšší mastné alkoholy	104
Ethylenglykol	104
Glycerin	108
Pentaerythrit	109
Cyklohexanol	109
Fenol	109
Kresoly	115
Vyšemocné fenoly	115
1-Naftol	115
2-Naftol	115
Aldehydy a ketony	116
Formaldehyd	117
Acetaldehyd	118
Aceton	120
Kyseliny karbonové	123
Kyselina mravenčí	123
Kyselina octová a acetanhydrid	124
Vyšší mastné kyseliny	127
Kyselina šťavelová	128
Kyselina benzoová	129
Anhydrid kyseliny ftalové	129
Kyselina mléčná	130
Kyselina vinná	130
Kyselina citronová	131
Kyselina salicylová	131
Aminy	131
Methylaminy	131
Anilin	132
Naftylaminy	133
Benzidin	134

Jiné látky	134
Močovina	134
Kyanovodík	136
Akrylonitril	138

12. Výroba syntetických barviv

Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner

Azobarviva	141
Diazotace	141
Kopulace	142
Kyselá azobarviva	143
Přímá substantivní azobarviva	145
Metalisovaná azobarviva	145
Nerozpuštěná azobarviva	146
Azobarviva pro acetylcelulosu a jiná syntetická vlákna	146
Barviva anthrachinonová	146
Kyselá barviva anthrachinonová	147
Kypová barviva anthrachinonová	148
Sírná barviva	150
Sírná barviva žlutá, oranžová a hnědá	151
Sírná barviva červených a fialových odstínů	151
Sírná barviva modrých a zelených odstínů	151
Sírná barviva černých odstínů	151
Barviva difenylmethanová a trifenylmethanová	152
Barviva difenylmethanová	152
Barviva trifenylmethanová	153
Ftalocyaniny	154
Reaktivní barviva	154
Úprava barviv	155

13. Povrchově aktivní látky

Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner

Struktura, vlastnosti a účinek povrchově aktivních látek	156
Výroba povrchově aktivních látek	159
Látky anionaktivní	159
Soli sulfatovaných derivátů mastných kyselin	159
Soli kondenzačních produktů mastných kyselin	159
Soli sulfatovaných kondenzačních produktů mastných kyselin	160
Sírany vyšších primárních mastných alkoholů	161
Sírany sekundárních alkoholů	161
Soli sulfonovaných esterů polykarbonových kyselin	162
Alkylsulfonany	162
Alkylarylsulfonany	163
Kationaktivní látky	163
Neionogenní látky	164

14. Chemická technologie textilu

Napsal doc. inž. Oldřich Mert

Základní procesy chemické technologie textilní a speciální metody zušlechťování textilií	167
Ověčí vlna	168
Přírodní hedvábí	169
Bavlna a jiná přírodní celulosová vlákna	169
Vlákna z regenerované celulosy a jiná umělá vlákna	170
Zušlechťování textilií barvením	171
Barvení proteinových vláken	171
Barvení celulosových vláken	172
Barvení acetátového hedvábí	174
Barvení syntetických vláken	174
Barvení směsových textilií	175
Zušlechťování textilií potiskováním	175
Různé speciální způsoby zušlechťování tkanin po vybarvení a tisku	177

15. Technologie výbušin

Napsal prof. inž. dr. Jaroslav Pantoflíček, C. Sc.

Teorie výbušin	180
Charakteristiky výbušin	180
Explosivní hoření	182
Detonace	182
Stabilita výbušin	183
Výroba a vlastnosti základních výbušin	184
Aromatické nitrolátky (<i>Napsal inž. Jiří Denkstein</i>)	184
Nitraminy (N-nitrolátky) (<i>Napsal inž. Jiří Denkstein</i>)	185
Dusičné estery vícemocných alkoholů (<i>Napsal doc. inž. dr. František Krejčí</i>)	186
Vysokomolekulární dusičné estery	187
Výroba a použití třaskavin a iniciátorů (<i>Napsal inž. Jiří Denkstein</i>)	187
Čisté třaskaviny	188
Výroba složí	188
Iniciátory	189
Výroba a použití trhavin	189
Výroba a použití střelivin (<i>Napsal prof. inž. dr. Jaroslav Pantoflíček, C. Sc.</i>)	191
Výroba nitroceluloseových prachů (<i>Napsal doc. inž. dr. František Krejčí</i>)	193
Výroba prachů s málo tékavými rozpouštědly	194
Tuhé pohonné látky	194

16. Chemické prostředky proti škůdcům

Napsal inž. Miroslav Zbirovský, C. Sc.

Způsoby použití pesticidů	196
Insekticidy	197
Anorganické insekticidy	198
Přírodní insekticidy	198
Chlorované insekticidy	199
Fosforové insekticidy	202
Akaricidní a ovicidní látky	204
Fumigantní látky	205
Insekticidy proti molům	205
Repellentní látky	206
Fungicidy	206
Mědnaté fungicidy	207
Rtuťnaté fungicidy	207
Sírné fungicidy	208
Různé organické fungicidy	208
Herbicidy	209
Rodenticidy	211

17. Technologie makromolekulárních látek

Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner

Reakční mechanismus a způsob přípravy makromolekulárních látek	213
Způsoby syntesy makromolekulárních látek	213
Polymerační reakce	215
Polykondenzační reakce	218
Polyreakce cyklických sloučenin	219
Vztahy mezi strukturou makromolekul a jejich vlastnostmi	219
Zpracování makromolekulárních látek	222
Výroba a použití plastických hmot	224
Plastické hmoty získávané z přírodních surovin	225
Plastické hmoty odvozené od celulosy	225
Dusičnany celulosy	225
Octany celulosy	225
Methylcelulosa	226
Jiné hmoty založené na celulose	226
Plastické hmoty odvozené od bílkovin	226

Plastické hmoty odvozené od kaučuku	226
Chlorkaučuk	226
Hydrochlorid kaučuku	226
Cyklokaučuk	227
Plastické hmoty vyráběné polymerací	227
Polyethylen	227
Polyisobutylen	227
Polyvinylkarbazol a polystyren	228
Polyvinylchlorid	228
Polyvinylidenchlorid	229
Polytetrafluorethylen	229
Polyvinylacetát	230
Polyvinylalkohol	230
Polyvinylethery	230
Polymethylmethakrylát	230
Umělé hmoty vznikající polyadici	231
Polyethylenoxyd	231
Epoxydové pryskyřice	231
Polyurethany	232
Plastické hmoty získávané polykondensací	232
Fenoplasty	232
Aminoplasty	235
Alkydové pryskyřice	236
Silikony	236
Jiné plastické hmoty	238
Výroba chemických vláken	238
Vlákna celulosová	239
Vlákna viskosová	239
Vlákna acetátová	241
Mědnaté hedvábí	241
Výroba folií	242
Vlákna proteinová	242
Vlákna ryze syntetická	242
Vlákna polyamidová	242
Vlákna polyurethanová	244
Vlákna polyesterová	245
Vlákna z polyvinylchloridu	245
Vlákna z polyakrylonitrilu	245
Ostatní syntetická vlákna	246
Výroba a zpracování kaučuku	246
Přírodní kaučuk	246
Stabilisace latexu	247
Zahušťování latexu	247
Kaučuk v tuhém stavu	248
Syntetický kaučuk	248
Regenerát	250
Pomocné gumárenské chemikálie	251
Vulkanizační činidla	251
Urychlovače (akceleratorý)	251
Aktivátory a retardéry	252
Antioxydanty	252
Změkčovadla	253
Plnidla a ztužovadla	253
Barvy	253
Jiné přísady	253
Vulkanisace a zpracování kaučuku	254
Zpracování kaučuku	254

18. Nátěrové hmoty

Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner

Filmotvorné složky	258
Oleje	258

Sušidla	259
Přírodní pryskyřice	260
Syntetické pryskyřice	260
Asfalty a smoly	261
Deriváty celulosy	261
Chlorkaučuk	261
Zvláčňovadla	261
Těkavé složky	262
Rozpouštědla	262
Ředidla	264
Složky dodávající barvu	264
Pigmenty	264
Plnidla	264
Organická barviva	264
Výroba jednotlivých druhů nátěrových hmot	265
Fermežové nátěrové hmoty	265
Olejové lakové nátěrové hmoty	266
Pryskyřičné nátěrové hmoty	266
Lihové nátěrové hmoty	267
Bezolejové pryskyřičné nátěrové hmoty	267
Asfaltové laky	267
Chlorkaučukové nátěrové hmoty	267
Nátěrové hmoty obsahující deriváty celulosy	267
Nitrocelulosové nátěrové hmoty	267
Acetylcelulosové nátěrové hmoty	268
Ethercelulosové nátěrové hmoty	268
Syntetické nátěrové hmoty	268
Alkydové nátěrové hmoty	268
Jiné syntetické laky	269
Nátěrové tmely a plnící póry	269
Emulsní nátěrové barvy	269

19. Chemické spracovanie dreva

Napsal prof. inž. František Kozmál

Chemická skladba dreva	273
Anatomická stavba dreva	276
Makroskopické zloženie dreva	276
Mikroskopické zloženie dreva	276
Chemické vlastnosti bunčných stien	277
Fyzikálne vlastnosti dreva	278
Koloidno-chemické vlastnosti dreva	278
Výroba vláknitých hmot papierenských	278
Akost dreva, jeho uskladňovanie a príprava pre spracovanie na celulózu	278
Výroba drevoviny	279
Všeobecne o výrobe celulózy	281
Výroba sulfítovej celulózy	281
Výroba nátrónovej prípadne sulfátovej celulózy	286
Iné spôsoby výroby celulózy	287
Výroba polocelulózy	288
Bielenie a zošľachťovanie technickej celulózy	289
Výroba papiera	290
Technológia výroby papiera	291
Rozkladná destilácia dreva	292
Splynovanie dreva	295
Chemické zužitkovanie dreva totálnou hydrolýzou — sacharifikácia dreva	295
Extrakcia dreva	298
Plastifikácia dreva	299
Konzervovanie — ochrana dreva	300

20. Koželužství

Napsal doc. inž. dr. Jaromír Weigner

Surová kůže	302
Chemická povaha a fyzikálně chemické vlastnosti kůže	304
Konservování surových kůží	305
Zdroje surovin a jejich použití	306
Výroba holiny	306
Námok	307
Uvolňování chlupů a příprava holiny	307
Odvápňování	308
Moření	309
Piklování	309
Činění	310
Činění organickými látkami	310
Přírodní třísliwa	310
Synthetická třísliwa	313
Technologie třísločinění	313
Činění tukem — zámišnictví	314
Činění formaldehydem	314
Činění anorganickými látkami	314
Chromočinění	316
Činění solemi hliníku — jirchářství	316
Kombinované činění	317
Úprava vyčiněných usní	317
Barvení usní	317
Mazání usní	318
Apretování usní	318
Rejstřík	321