

OBSAH

Úvod	11
1. Kaučuk a jeho výroba	13
1.1 Získávání přírodního kaučuku	13
1.1.1 Výroba přírodního kaučuku	17
1.1.1.1 Složení a vlastnosti přírodního kaučuku	20
1.1.2 Deriváty přírodního kaučuku	22
1.2 Syntetické kaučuky	23
1.2.1 Butadienstyrenové kaučuky	27
1.2.2 Izoprenové kaučuky	29
1.2.3 Butadienové kaučuky	30
1.2.4 Etylénpropylénové kaučuky	31
1.2.5 Chloroprenové kaučuky	31
1.2.6 Butadienakrylonitrilové kaučuky	33
1.2.7 Butylkaučuk	34
1.2.8 Polysulfidové kaučuky	34
1.2.9 Chlór-sulfonovaný polyetylén	35
1.2.10 Fluorouhlíkové kaučuky	36
1.2.11 Polyuretanové kaučuky	36
1.2.12 Silikonové kaučuky	37
1.3 Syntetické latexy	40
1.4 Regenerát	41
2. Další gumárenské suroviny	45
2.1 Vulkanizační činidla	45
2.2 Urychlovače	46
2.3 Aktivátory	49
2.4 Plniva	50
2.5 Ztužovadla	52
2.6 Změkčovadla	54
2.7 Antioxidanty	55
2.8 Retardéry	57
2.9 Anorganické a organické pigmenty	57
2.9.1 Anorganické pigmenty	58
2.9.2 Organické pigmenty	59

2.10	Zvláštní přísady	59
2.10.1	Plastikační činidla	59
2.10.2	Nadouvadla	60
2.10.3	Faktisy	60
2.10.4	Ebonitový prach	61
2.10.5	Vláknité přísady a azbest	61
2.10.6	Fungicidy	62
2.10.7	Desodorační prostředky	62
2.10.8	Vysoušedla kaučuků a směsí	62
2.11	Separační prostředky	62
2.11.1	Práškovadla	62
2.11.2	Ostatní separační prostředky	63
2.11.3	Zábalové materiály	63
2.12	Textilní materiály	64
3.	Příprava kaučuků a přísad	67
3.1	Sekání kaučuku	67
3.2	Plastikace přírodního kaučuku	68
3.3	Úprava syntetických kaučuků	70
3.4	Plastikace kaučuků působením plastikačních činidel	71
3.5	Příprava přísad	72
4.	Skladba kaučukových směsí	73
4.1	Složky kaučukových směsí	73
4.2	Použití kaučuků a regenerátů	74
4.3	Použití přísad do kaučukových směsí	77
4.4	Skladba směsí z hlediska jejich zpracovatelnosti	80
4.5	Skladba směsí z hlediska vlastností pryže	82
4.6	Příklady receptur	84
5.	Míchání kaučukových směsí	92
5.1	Míchání směsí na dvouválcích	92
5.2	Míchání směsí v hnětacích strojích	97
5.3	Moderní způsoby míchání	101
6.	Zpracování kaučukových směsí	104
6.1	Válcování	104
6.2	Vytlačování	108
6.3	Pogumování textilu	111
7.	Kaučukové roztoky	115
7.1	Přehled rozpouštědel a jejich vlastnosti	115
7.2	Kaučukové roztoky	118
7.2.1	Příprava roztoků z kaučuků	118
7.2.2	Příprava roztoků z kaučukové směsi	119
7.3	Nanášení roztoků na textil	121
7.4	Rekuperace rozpouštědel	122
8.	Vulkanizace	124
8.1	Stručná teorie vulkanizace	124
8.2	Vliv vulkanizačních činidel a urychlovačů na kaučuk	127
8.3	Změny vlastností kaučukové směsi v průběhu vulkanizace	130

8.4 Způsoby vulkanizace	131
8.4.1 Vulkanizace v lisech	131
8.4.2 Vulkanizace v rotačních lisech	134
8.4.3 Vulkanizace v kotli	136
8.4.4 Vulkanizace v komorách a tunelech	138
8.4.5 Speciální způsoby vulkanizace	138
9. Výroba technických pryžových výrobků	141
9.1 Lisování	141
9.2 Vytlačování	145
9.3 Konfekce	146
9.4 Pogumování textilu natíráním	148
10. Výroba dopravních pásů a řemenů	151
10.1 Výroba dopravních pásů	151
10.1.1 Konstrukce dopravních pásů	151
10.1.2 Postup při výrobě dopravních pásů	152
10.1.3 Speciální dopravní pásy	155
10.1.4 Spojování dopravních pásů	157
10.2 Výroba plochých a klínových řemenů	158
10.2.1 Ploché řemeny	158
10.2.2 Spojování plochých řemenů	159
10.2.3 Klínové řemeny	159
10.2.4 Speciální klínové řemeny	161
10.3 Použití dopravních pásů a řemenů	162
11. Výroba hadic	163
11.1 Bezvložkové hadice	164
11.2 Hadice s textilními vložkami	164
11.3 Hadice s kovovou výztuží (spirální)	166
11.4 Speciální hadice	168
11.5 Přehled a použití hadic	169
12. Výroba pláště pneumatik	172
12.1 Konstrukce pneumatiky	172
12.2 Rozdělení a označování pláště pneumatik	175
12.3 Pláště pneumatik	177
12.3.1 Vytlačování běhounů	177
12.3.2 Příprava textilních vložek	177
12.3.3 Příprava a zpracování mezigum	178
12.3.4 Výroba lanek	178
12.3.5 Jádra a patková plátna	179
12.3.6 Konfekce pláště pneumatik	179
12.3.7 Vydouvání pláště pneumatik	184
12.3.8 Další úpravy pláště pneumatik před vulkanizací	185
12.3.9 Vulkanizace pláště pneumatik	186
12.3.10 Konečná úprava pláště pneumatik	189
12.4 Pláště pneumatik pro motocykly a jízdní kola (galusky)	190
12.5 Výroba vzdušnic, vložek a topných duší	192
12.5.1 Vzdušnice	192
12.5.2 Vložky	192
12.5.3 Topné duše	193

12.6 Speciální druhy pláštů pneumatik	193
12.7 Přehled pláštů pneumatik vyráběných v ČSSR	196
12.8 Skladování pláštů pneumatik	200
13. Výroba kaučukových lepidel, nátěrových hmot a tmelů . .	201
13.1 Historie lepidel a lepení	201
13.2 Teorie a praxe lepení	202
13.3 Kaučuková lepidla a kaučukové nátěrové hmoty . . .	205
13.4 Kaučukové tmely	206
13.5 Bezpečnost práce při lepení kaučukovými lepidly . .	207
13.6 Skladování kaučukových roztokových lepidel . . .	208
14. Pogumování	209
14.1 Spojování pryže s kovem	209
14.1.1 Spojování pryže s kovem za obvyčejné teploty . .	209
14.1.2 Spojování pryže s kovem za zvýšené teploty . .	211
14.2 Výroba lisovaného gumokovu	213
14.3 Výroba pogumovaných válců a kol	214
14.4 Pogumování kovových nádob, potrubí a armatur . .	217
14.5 Speciální způsoby pogumování	222
14.5.1 Pogumování žárovým stříkáním	222
14.5.2 Obkládání nádob vulkanizovanými fóliemi (des- kami)	222
14.5.3 Pogumování kaučukovými roztoky	223
14.5.4 Pogumování latexovou směsí	224
14.6 Kontrola pogumovaných dílců	225
14.7 Odolnost kaučukových směsí proti korozi	225
15. Tvrdá pryž	228
15.1 Složení a vlastnosti tvrdé pryže	228
15.2 Výroba tyčí, trubek a desek	230
15.2.1 Výroba tyčí a trubek	230
15.2.2 Výroba desek	231
15.3 Výroba akumulátorových nádob	232
15.4 Ostatní výrobky z tvrdé pryže	234
16. Výroba pryžové obuvi	236
16.1 Výroba podešví a podpatků	237
16.2 Výroba obuvi	238
16.2.1 Obuv latexová	243
17. Výroba oplášťovaných kabelů	245
17.1 Elektroizolační vlastnosti základních kaučukových materiálů	245
17.2 Aplikace latexu a kaučuku v kabelářství	247
17.3 Konstrukce pryžových vodičů a kabelů	249
17.4 Výroba kabelů s použitím pryže	250
17.5 Rozdělení izolovaných vodičů a kabelů z pryže a jejich použití	252
18. Výroba spotřebního zboží	255
18.1 Výroba pryžové podlahoviny	255
18.2 Výroba lehčené pryže	258

18.2.1	Houbová pryž	259
18.2.2	Mechová pryž	261
18.2.3	Mikropórovitá pryž	262
18.3	Zdravotnické pryžové výrobky	262
18.4	Sportovní potřeby	265
18.5	Ostatní druhy spotřebního zboží	267
19.	Zpracování latexu	271
19.1	Příprava latexových směsí	272
19.2	Výroba máčeného zboží	273
19.3	Odlévání výrobků z latexových směsí	276
19.4	Výroba pěnové pryže	277
19.5	Latexová lepidla — aplikace	278
19.6	Impregnace a pogumování textilu latexem	278
19.7	Další použití latexu	279
20.	Konečná úprava a opravy pryžových výrobků	282
20.1	Odstraňování přetoků	282
20.2	Povrchová úprava	284
20.2.1	Opracování	284
20.2.2	Leštění, lakování, stříhání a semišování	284
20.3	Opravy pryžových výrobků	285
21.	Aplikace pryžových výrobků v průmyslových odvětvích	289
22.	Zpracování odpadu	293
22.1	Nevulkanizovaný odpad	293
22.2	Odpad pogumovaného textilu	293
22.3	Pryžový odpad	294
22.4	Pryžový odpad s textilem	294
22.5	Strojní zařízení na mletí pryžového odpadu	295
23.	Zkušebnictví a kontrola v gumárenství	296
23.1	Vstupní kontrola surovin	296
23.2	Mezioperační kontrola	298
23.3	Výstupní kontrola výrobků	303
24.	Bezpečnost v gumárenském průmyslu	306
	Literatura	311
	Rejstřík	313