

Obsah

Předmluva	10
1. Příprava polyesterů	11
1.1 Základní pojmy	11
1.11 Historický vývoj	12
1.2 Způsoby přípravy polyesterů	13
1.3 Polyesterifikace	13
1.31 Způsoby polyesterifikace	13
1.32 Vliv struktury výchozích látek na schopnost polyesterifikace	15
1.33 Mechanismus polyesterifikace	20
1.34 Kinetika polyesterifikace	28
1.35 Trojrozměrná polyesterifikace	32
1.36 Vliv podmínek polyesterifikace	33
1.361 Polyesterifikace v tavenině	35
1.362 Polyesterifikace v roztoku	36
1.363 Mezifázová polyesterifikace	37
1.4 Polyadice anhydridů a epoxydů	42
1.5 Příprava polyesterů polymerací	43
1.51 Hydrolytická polymerace cyklických esterů	43
1.52 Polymerace nenasyčených esterů	44
1.6 Aparaturní zařízení pro přípravu polyesterů	46
1.61 Laboratorní zařízení	46
1.62 Výrobní zařízení (Vl. Hanzlík)	48
Literatura	57
2. Chemické vlastnosti polyesterů	61
2.1 Reakce esterové skupiny	61
2.11 Hydrolyza	61
2.12 Alkoholýza (přeesterifikace)	63
2.13 Acidolýza	63
2.14 Aminolýza	65
2.15 Esterolýza	66
2.2 Reakce koncových skupin polyesterů	67

2.3	Tepelná degradace polyesterů	67
	Literatura	70
3.	Charakteristika polyesterů	72
3.1	Stanovení molekulové hmoty polyesterů	72
3.11	Stanovení molekulové hmoty viskozimetricky	73
3.12	Stanovení molekulové hmoty z koncových skupin	76
3.2	Frakcionace polyesterů a distribuční křivky molekulových hmot	78
3.3	Vliv molekulové hmoty na fyzikální vlastnosti polyesterů	80
3.4	Krystalizace polyesterů	83
3.5	Teplota tání	87
3.6	Teplota změny skupenství druhého řádu (teplota sklovatění)	90
	Literatura	91
4.	Lineární polyestery	94
4.1	Polyesterová změkčovadla	94
4.2	Polyetyléntereftalát (inž. Z. Miklas)	99
4.21	Úvod	99
4.22	Suroviny	100
4.23	Technologie výroby polyetyléntereftalátu	103
4.231	Příprava bis-(hydroxyetyl)tereftalátu	104
4.232	Příprava polyetyléntereftalátu	106
4.233	Příprava zrněného polyetyléntereftalátu	119
4.234	Modifikace polyetyléntereftalátu	121
4.235	Regenerace surovin z odpadu polyetyléntereftalátu	122
4.24	Vlastnosti polyetyléntereftalátu	123
4.241	Základní vlastnosti polyetyléntereftalátu	123
4.242	Způsoby stanovení základních vlastností polyetyléntereftalátu	127
4.25	Výroba vláken a fólií z polyetyléntereftalátu	127
4.3	Polykarbonáty (inž. J. Kincl)	130
4.31	Úvod	130
4.32	Syntéza polykarbonátů	132
4.321	Suroviny	134
4.322	Modifikované polykarbonáty	138
4.323	Zesítěné polykarbonáty	139
4.33	Technologie výroby polykarbonátů	141
4.331	Příprava polykarbonátů přeesterifikací	141
4.332	Příprava polykarbonátů přímou fosgenací	145
4.333	Zhodnocení výrobních postupů	151
4.34	Vlastnosti polykarbonátů	151
4.35	Zpracování polykarbonátů	160
	Literatura	165
5.	Jednoduché alkydy	169
5.1	Alkydy používané jako modifikující složka laků	169

5.2	Elektroizolační laky na bázi tereftalových alkydů	172
5.3	Alkydy jako složky polyuretanů	177
	Literatura	183
6.	Alkydy modifikované mastnými kyselinami resp. oleji	185
6.1	Příprava alkydů modifikovaných oleji	187
6.11	Jednostupňový postup	188
6.12	Vysokopolymerní technika	188
6.13	Alkydy modifikované ricínovým olejem	189
6.14	Azeotropní nebo rozpouštědlový způsob přípravy alkydů	191
6.14	Dvoustupňový postup	191
6.151	Alkoholýza triglyceridů glycerínem (příprava mono-glyceridů)	191
6.152	Alkoholýza triglyceridů pentaerytrem	195
6.153	Alkoholýza triglyceridů dioly	199
6.154	Polyesterifikace	199
6.155	Acidolýza triglyceridů	200
6.2	Vlastnosti alkydů	201
6.21	Vlastnosti alkydů v závislosti na jejich složení	201
6.22	Struktura alkydových pryskyřic	205
6.3	Suroviny pro výrobu alkydů	207
6.31	Dikarbonové kyseliny	207
6.32	Polyalkoholy	211
6.33	Olej a mastné kyseliny	219
6.331	Vztahy mezi vlastnostmi alkydů a vlastnostmi modifikujících mastných kyselin	229
6.4	Výrobní technologie (Vl. Hanzlík)	230
6.41	Výpočet navážky	230
6.42	Příklady výrobních postupů	239
6.5	Speciální alkydy	241
6.51	Styrénované alkydy	241
6.52	Akrylované alkydy	244
6.53	Silikonalkydové pryskyřice (silikonované alkydy)	245
6.54	Thixotropní alkydy	246
6.55	Alkydy modifikované organickými sloučeninami hliníku	248
6.56	Emulze alkydových pryskyřic a alkydy rozpustné ve vodě	250
6.57	Uretanové alkydy	251
6.6	Obchodní typy alkydů (Vl. Hanzlík)	252
6.7	Analýza alkydových pryskyřic	256
6.71	Kvalitativní analýza	256
6.72	Kvantitativní analýza	260
6.73	Stanovení obecných charakteristik alkydů	268
6.8	Zpracování a použití alkydů	270
	Literatura	278
7.	Nenasycené polyesterové pryskyřice	286
7.0	Úvod	286

7.1 Příprava nenasyčených polyesterových pryskyřic	287
7.2 Suroviny pro výrobu nenasyčených polyesterových pryskyřic	290
7.21 Nenasyčené dikarbonové kyseliny	290
7.22 Nasycené dikarbonové kyseliny	291
7.23 Polyalkoholy	292
7.24 Monomery	294
7.3 Výrobní technologie	297
7.4 Speciální nenasyčené polyesterové pryskyřice	299
7.41 Samozhášivé polyesterové pryskyřice	299
7.42 Speciální modifikace	301
7.43 Polyesterakryláty	301
7.44 Dialylftalátové pryskyřice	302
7.5 Vytvrzování nenasyčených polyesterových pryskyřic a jejich vlastnosti	303
7.51 Iniciátory	306
7.52 Urychlovače	311
7.53 Speciální způsoby iniciace	316
7.54 Inhibitory	317
7.55 Vytvrzování v praxi	318
7.56 Stálost polyesterových pryskyřic na světle a jejich stabilizace	321
7.57 Struktura vytvrzených polyesterových pryskyřic	322
7.58 Vlastnosti vytvrzených polyesterových pryskyřic	324
7.59 Obchodní typy pryskyřic a katalyzátorů	328
7.6 Analýza nenasyčených polyesterových pryskyřic	333
7.61 Stanovení dikarbonových kyselin v nenasyčených polyesterech	333
7.62 Stanovení polyalkoholů	337
7.63 Stanovení monomerů v pryskyřicích	338
7.64 Stanovení charakteristik nenasyčených polyesterových pryskyřic	339
7.7 Polyesterové skelné lamináty	342
7.71 Ztužující materiály	343
7.72 Plniva, pigmenty a barviva	345
7.73 Příprava polyesterových skelných laminátů	347
7.74 Vlastnosti polyesterových skelných laminátů	351
7.75 Praktické aplikace polyesterových skelných laminátů	354
7.76 Polyesterové dekorální lamináty	355
7.77 Polyesterové lisovací hmoty	356
7.8 Polyesterové nátěrové hmoty	361
7.81 Příprava laků z nenasyčených polyesterových pryskyřic	361
7.82 Vlastnosti a zpracování polyesterových laků	365
7.9 Další použití nevyztužených polyesterových pryskyřic a hygiena práce	372
7.91 Nevyztužené desky	372
7.92 Zalévání	373
7.93 Hygiena práce při zpracování nenasyčených polyesterových pryskyřic	374
Literatura	376

8. Polyestery z terpéndienových aduktů	389
8.1 Maleinátové pryskyřice	389
8.2 Polyestery z jiných aduktů	394
8.3 Suroviny	395
Literatura	399
Rejstřík	400