

OBSAH

Předmluva	9
1. Úvod (inž. Miloslav Lidařík a inž. Jaromír Kincl)	11
2. Chemie epoxydových pryskyřic (inž. Miloslav Lidařík)	13
2.1 Reakční mechanismus vzniku epoxydových pryskyřic	13
2.2 Tvar řetězců epoxydových pryskyřic	16
2.3 Tvzení epoxydových pryskyřic	17
2.31 Reakce epoxydové nebo etylénoxydové skupiny	17
2.32 Reakce hydroxylové skupiny	25
2.33 Reakce epoxydové a hydroxylové skupiny	26
2.4 Reaktivní rozpouštědla	29
2.5 Vliv struktury na vlastnosti epoxydových pryskyřic	31
2.51 Vliv struktury na adhezi a kohezi	31
2.52 Chemická odolnost epoxydových pryskyřic	32
2.53 Odolnost za tepla	32
2.54 Elektroizolační vlastnosti	34
2.55 Smrštivost	34
3. Suroviny a technologie výroby epoxydových pryskyřic	35
3.1 Základní suroviny	35
3.11 Dian	35
3.12 Dichlórhydrin	37
3.13 Epichlórhydrin	38
3.2 Technologie výroby	38
4. Analytika epoxydových pryskyřic (inž. RNDr. Anatol Bring)	43
4.1 Kvalitativní reakce	43
4.11 Reakce s kyselinou sírovou	43
4.12 Reakce s <i>p</i> -fenyléndiaminem	44
4.2 Kvantitativní metody analytického hodnocení epoxydových pryskyřic	44
4.21 Stanovení epoxydových skupin	45
4.211 Stanovení epoxydových skupin hydrochlorací pyridiniumchloridem v pyridinu	45
4.212 Stanovení epoxydových skupin hydrochlorací chlorovodíkem v dioxanu	46
4.213 Stanovení epoxydových skupin roztokem pyridiniumperchlorátu	47
4.214 Všeobecně k metodám stanovení epoxydových skupin	48
4.22 Stanovení hydroxylových skupin	49
4.221 Acylace stearylehloridem v chloroformu	49

4.222 Stanovení hydroxylových skupin hydridem lithnohlinitým	51
4.223 Stanovení hydroxylových skupin acetylací octovým anhydridem a kyselinou octovou v přítomnosti octanu sodného	52
4.224 Stanovení fenolického hydroxyly	53
4.23 Stanovení chlóru v epoxydových pryskyřicích	55
4.231 Stanovení chlóru oxydačně alkalickým tavením se směsí sody a ledku	56
4.232 Stanovení chlóru zmýdlením epoxydové pryskyřice	57
4.3 Stanovení molekulové váhy	58
5. Přehled aplikací epoxydových pryskyřic (inž. Miloslav Lidařík)	59
5.1 Lepidla	60
5.11 Základní vlastnosti epoxydových lepidel	60
5.12 Srovnání lepení kovů se staršími způsoby spojování	63
5.13 Podmínky správného lepení	64
5.131 Správná povrchová úprava před lepením	65
5.132 Správná konstrukce spoje	69
5.133 Volba vhodného lepidla	71
5.134 Dodržování technologického postupu	72
5.135 Dodržování správné tloušťky filmu	73
5.14 Hodnocení jakosti epoxydových lepidel	73
5.15 Československá lepidla na kovy	78
5.151 Epoxy 1200	78
5.152 Epoxy 1001	83
5.153 Epoxy 1010 a epoxy 1020	87
5.154 Epoxy 110	87
5.155 Nové typy epoxydových lepidel	88
5.16 Význačné typy zahraničních lepidel	88
5.17 Příklady aplikace epoxydových lepidel	89
5.171 Použití epoxydových lepidel v elektrotechnice (inž. Vilém Roth)	89
5.172 Použití epoxydových lepidel v dalších odvětvích průmyslu (inž. Miloslav Lidařík)	95
5.2 Licí pryskyřice	98
5.21 Přednosti epoxydových licích pryskyřic (inž. Jaromír Kincl)	98
5.22 Licí pryskyřice pro výrobu elektrotechnických izolačních součástí (inž. Vilém Roth)	101
5.221 Mechanické vlastnosti vytvrzených epoxydových pryskyřic	105
5.222 Tepelné vlastnosti vytvrzených epoxydových licích pryskyřic	108
5.223 Elektrické vlastnosti vytvrzených epoxydových licích pryskyřic	114
5.224 Chování licích pryskyřic při působení klimatických, chemických a biologických vlivů	119
5.23 Způsoby zpracování epoxydových licích pryskyřic	123
5.231 Zpracování litím	123
5.232 Odstředivé lití	134

5.233	Zařízení pro beztlakové lití	136
5.234	Licí formy	138
5.235	Obrábění odlitků	152
5.236	Zdravotní ochrana při zpracování licích pryskyřic	153
5.24	Použití licích pryskyřic v elektrotechnice	154
5.25	Použití epoxydových licích pryskyřic v dalších průmyslových odvětvích (<i>inž. Jaromír Kincl</i>)	168
5.251	Výroba lisovacích nástrojů	168
5.252	Impregnace pórovitých odlitků	178
5.3	Lamináty (<i>inž. Miloslav Lidářík</i>)	181
5.31	Vlastnosti epoxydových laminátů	181
5.32	Tuzemské epoxydové lamináty	184
5.33	Použití epoxydových laminátů	189
5.34	Apřetace a lubrikace skleněného textilu epoxydovými pryskyřicemi	191
5.4	Nátěrové hmoty	192
5.41	Vlastnosti lakařských epoxydových pryskyřic (<i>inž. RNDr. Anatol Bring</i>)	193
5.42	Vytvrzování lakařských epoxydových pryskyřic fenolickými, močovinnými a melaminovými pryskyřicemi ve vypalovacích lacích	195
5.421	Kombinace epoxydových pryskyřic s fenolformaldehydovými	196
5.422	Kombinace epoxydových pryskyřic s močovinnými pryskyřicemi	198
5.423	Kombinace epoxydových pryskyřic s melaminovými pryskyřicemi	199
5.43	Nátěrové hmoty na bázi epoxydových pryskyřic tvrzených aminy	201
5.431	Složení laků	202
5.432	Vlastnosti laků	203
5.433	Příprava laků na bázi epoxydových pryskyřic tvrzených aminy	206
5.434	O aminových tvrdidlech	207
5.435	Vlastnosti lakových filmů na bázi epoxydových pryskyřic tvrzených za chladu aminy	209
5.436	Použití laků na bázi epoxydových pryskyřic tvrzených aminy	212
5.44	Epoxydové pryskyřice tvrzené kyselými látkami a aminoamidovými pryskyřicemi	213
5.441	Katalytické tvrzení epoxydových pryskyřic kyselými látkami	213
5.442	Nátěrové hmoty tvrzené aminoamidy	214
5.45	Použití epoxydových pryskyřic k přípravě olejopryskyřičných laků, alkydových pryskyřic a polyepoxydů	217
5.451	Použití epoxydových pryskyřic k přípravě olejopryskyřičných laků	217
5.452	Příprava alkydových pryskyřic za použití epoxydových pryskyřic jako polyalkoholů	218
5.453	Polyepoxydové lakařské pryskyřice	218

5.46	Kombinace epoxydových pryskyřic s polyestery, organokovovými a organokřemičitými sloučeninami a polyizokyanáty (inž. Jaromír Kincl)	219
5.461	Kombinace epoxydových pryskyřic s organokovovými sloučeninami	219
5.462	Kombinace epoxydových pryskyřic s polyestery	224
5.463	Kombinace epoxydových pryskyřic s organokřemičitými sloučeninami	228
5.464	Kombinace epoxydových pryskyřic s polyizokyanáty	230
5.47	Kombinace epoxydových pryskyřic s thiokoly	231
5.48	Estery epoxydových pryskyřic	232
5.481	Chemismus	232
5.482	Vliv jednotlivých složek na vlastnosti esterů epoxydových pryskyřic	235
5.483	Esterifikace epoxydových pryskyřic	240
5.484	Některé typy laků na bázi esterů epoxydových pryskyřic	244
5.485	Kombinace esterů epoxydových pryskyřic	250
5.486	Vlastnosti a použití esterů epoxydových pryskyřic	255
5.49	Význam epoxydových laků v elektrotechnice (inž. Vilém Roth)	257
5.5	Další způsoby povrchové ochrany (inž. Jaromír Kincl)	258
5.51	Žárové postřikování	258
5.511	Vhodnost plastických hmot pro žárové nanášení	259
5.512	Použití epoxydových pryskyřic v ČSSR	260
5.513	Pracovní postup při žárovém nanášení epoxydových pryskyřic epoxy 3000 a epoxy 2000	260
5.52	Špachtlování	261
5.521	Nanášení pryskyřice epoxy 1200	264
5.6	Pěnové hmoty, měniče iontů a stabilizátory	265
5.61	Pěnové hmoty	265
5.62	Měniče iontů	267
5.63	Stabilizátory a změkčovadla polymerů obsahujících chlór	267
5.631	Stabilizační účinky epoxydových sloučenin	267
5.632	Změkčovadla na bázi epoxydových sloučenin	269
6.	Závěr	272
	Literatura	273
	Rejstřík	281