

# Obsah

<b>Predslov</b> .....	5
<b>1 Úvod</b> .....	7
<b>2 Pomocné látky v drevárskom priemysle — všeobecné vlastnosti (Liptáková, E.)</b> .	9
2.1 Definícia a základné pojmy .....	9
2.2 Rozdelenie pomocných látok používaných v drevárskom priemysle .....	14
2.3 Filmtvorné látky .....	14
2.3.1 Definícia, základné pojmy, rozdelenie .....	14
2.3.2 Rastlinné oleje .....	15
2.3.2.1 Definícia a rozdelenie .....	15
2.3.2.2 Zasychanie olejov .....	17
2.3.2.3 Použitie rastlinných olejov .....	17
2.3.2.4 Základné druhy rastlinných olejov používaných vo funkcii filmtvorných látok . .	17
2.3.2.5 Predbežná úprava olejov .....	18
2.3.2.6 Sušivá .....	18
2.3.2.6.1 Prírodné sušivá .....	18
2.3.2.6.2 Syntetické sušivá .....	19
2.3.3 Prírodné a zošľachtené živice .....	20
2.3.3.1 Definícia a rozdelenie .....	20
2.3.3.2 Vlastnosti prírodných živíc .....	20
2.3.3.3 Použitie prírodných živíc .....	20
2.3.3.4 Niektoré druhy prírodných živíc .....	20
2.3.3.4.1 Skupina kopálov .....	20
2.3.3.4.2 Ostatné prírodné živice .....	21
2.3.4 Deriváty celulózy .....	23
2.3.4.1 Definícia a rozdelenie .....	23
2.3.4.2 Celulóza .....	23
2.3.4.3 Estery celulózy .....	24
2.3.4.4 Étery celulózy .....	26
2.3.5 Deriváty kaučuku .....	27
2.3.5.1 Definícia, základné pojmy, rozdelenie .....	27
2.3.5.2 Cyklizovaný kaučuk .....	27
2.3.5.3 Chlórovaný kaučuk .....	27
2.3.5.4 Deriváty na báze syntetického kaučuku .....	28
2.3.6 Asfalty a smoly .....	29
2.3.7 Bielkoviny .....	29
2.3.8 Ostatné materiály prírodného pôvodu .....	29
2.3.8.1 Pektíny .....	30
2.3.8.2 Škrob .....	30

2.3.8.3	Rastlinné gummy a algináty . . . . .	31
2.3.9	Syntetické živice . . . . .	31
2.3.9.1	Definícia, rozdelenie . . . . .	31
2.3.9.2	Polymerizátové živice . . . . .	31
2.3.9.2.1	Definícia, základné pojmy, rozdelenie . . . . .	31
2.3.9.2.2	Vinylové živice . . . . .	32
2.3.9.2.3	Indén-kumarónové živice . . . . .	39
2.3.9.3	Fenolické živice . . . . .	39
2.3.9.3.1	Definícia a rozdelenie . . . . .	39
2.3.9.3.2	Rezoly . . . . .	40
2.3.9.3.3	Novolaky . . . . .	42
2.3.9.3.4	Ďalšie druhy fenolických živíc . . . . .	43
2.3.9.4	Amínové živice . . . . .	44
2.3.9.4.1	Definícia a rozdelenie . . . . .	44
2.3.9.4.2	Močovinoformaldehydové živice . . . . .	44
2.3.9.4.3	Melamínformaldehydové živice . . . . .	47
2.3.9.5	Polyestery . . . . .	49
2.3.9.5.1	Definícia a rozdelenie . . . . .	49
2.3.9.5.2	Lineárne polyestery . . . . .	50
2.3.9.5.3	Jednoduché alkydy . . . . .	50
2.3.9.5.4	Modifikované alkydy . . . . .	51
2.3.9.5.5	Nenasýtené polyesterové živice . . . . .	53
2.3.9.5.6	Maleinátové živice . . . . .	55
2.3.9.6	Ketonické živice . . . . .	56
2.3.9.6.1	Definícia a rozdelenie . . . . .	56
2.3.9.6.2	Cyklohexanónové živice . . . . .	56
2.3.9.6.3	Cyklohexanónformaldehydové živice . . . . .	56
2.3.9.6.4	Acetofenónformaldehydové živice . . . . .	57
2.3.9.7	Silikóny . . . . .	58
2.3.9.7.1	Definícia, základné pojmy, rozdelenie . . . . .	58
2.3.9.7.2	Silikónové oleje . . . . .	58
2.3.9.7.3	Silikónové kaučuky . . . . .	59
2.3.9.7.4	Silikónové živice . . . . .	59
2.3.9.8	Polyamidy . . . . .	59
2.3.9.8.1	Definícia, označenie, rozdelenie . . . . .	59
2.3.9.8.2	Jednoduché polyamidy . . . . .	59
2.3.9.8.3	Zmesové polyamidy . . . . .	60
2.3.9.8.4	Modifikované polyamidy . . . . .	60
2.3.9.8.5	Polyamidoamínové živice . . . . .	61
2.3.9.8.6	Vlastnosti a použite polyamidov . . . . .	61
2.3.9.9	Epoxidové živice . . . . .	62
2.3.9.9.1	Definícia, rozdelenie . . . . .	62
2.3.9.9.2	Epoxidové živice glycidylvého typu . . . . .	62
2.3.9.9.3	Vytvrdzovanie epoxidových živíc . . . . .	63
2.3.9.9.4	Epoxyestery . . . . .	67
2.3.9.9.5	Bezrozpúšťadlové systémy na báze epoxidových živíc . . . . .	67
2.3.9.9.6	Aplikácia epoxidových živíc . . . . .	68
2.3.9.10	Polyuretány . . . . .	68
2.3.9.10.1	Definícia, základné pojmy . . . . .	68

2.3.9.10.2	Najdôležitejšie polyizokyanáty a ich vlastnosti	69
2.3.9.10.3	Polyhydroxylové zlúčeniny	72
2.3.9.10.4	Použitie polyuretánov	73
2.4	Roztoky a disperzie filmotvorných látok	74
2.4.1	Základné pojmy a definície	74
2.4.2	Reologické vlastnosti kvapalných roztokov filmotvorných látok a disperzií filmotvorných látok v kvapalnom prostredí	75
2.4.3	Spôsob tvorby filmu	78
2.5	Plasty	79
2.5.1	Definícia, základné pojmy	79
2.5.2	Aplikačné vlastnosti plastov	80
2.5.2.1	Mechanické vlastnosti plastov	81
2.5.2.2	Termické vlastnosti plastov	84
2.5.2.3	Elektrické vlastnosti plastov	84
2.5.2.4	Optické vlastnosti plastov	85
2.5.2.5	Chemické vlastnosti plastov	85
2.5.3	Spotrebné druhy plastov	86
2.5.3.1	Technické živice	87
2.5.3.2	Odlievacie hmoty	87
2.5.3.3	Lisovacie hmoty	87
2.5.3.4	Vstrekovacie hmoty	88
2.5.3.5	Dosky a bloky	89
2.5.3.6	Rúrky, profily a tvarované výrobky	89
2.5.3.7	Fólie	90
2.5.3.8	Vláčna, vlásie, struny	90
2.5.3.9	Lahčené plasty	90
2.6	Literatúra	91
<b>3</b>	<b><i>Fázové rozhranie dreva s plynmi, kvapalinami a tuhými látkami (Liptáková, E.)</i></b>	92
3.1	Základné pojmy a definície	92
3.1.1	Povrch látok	92
3.1.2	Povrchové napätie	94
3.1.3	Povrchové javy	95
3.1.3.1	Adsorpcia	96
3.1.3.2	Adhézia	98
3.1.3.3	Penetrácia	103
3.2	Geometria povrchu tuhých látok	103
3.2.1	Klasifikácia povrchu tuhých látok	103
3.2.2	Meranie geometrie povrchu tuhých látok	109
3.3	Osobitosti fázového rozhrania dreva s plynmi, kvapalinami a tuhými látkami	111
3.3.1	Vplyv anatomickej stavby	111
3.3.1.1	Vnútny povrch dreva	111
3.3.1.2	Vonkajší povrch dreva	112
3.3.2	Vplyv chemického zloženia	114
3.3.3	Fázové rozhranie dreva s plynmi	116
3.3.3.1	Adsorpcia vodnej pary	116
3.3.3.2	Adsorpcia plynov a bezvodých pár	117

3.3.4	Fázové rozhranie dreva s kvapalinami . . . . .	118
3.3.4.1	Adhézia . . . . .	118
3.3.4.2	Penetrácia . . . . .	119
3.3.4.3	Adsorpcia z roztokov . . . . .	119
3.3.5	Fázové rozhranie dreva s kvapalnými roztokmi a disperziami filmotvorných látok . . . . .	119
3.4	Literatúra . . . . .	120
<b>4</b>	<b>Lepidlá (Sedliačik, M.) . . . . .</b>	<b>121</b>
4.1	Základné poznatky z teórie lepenia . . . . .	121
4.1.1	Vytvrdzovanie lepidiel . . . . .	126
4.1.2	Vlastnosti dreva ako lepeného materiálu . . . . .	129
4.2	Všeobecné vlastnosti lepidiel . . . . .	133
4.2.1	Zložky lepidiel . . . . .	133
4.2.2	Praktické vlastnosti lepidiel . . . . .	134
4.2.3	Podmienky spracovania lepidiel . . . . .	135
4.3	Druhy lepidiel spracúvaných v drevárskom priemysle . . . . .	136
4.3.1	Lepidlá z prírodných surovín . . . . .	137
4.3.1.1	Bielkovinové živočíšne lepidlá . . . . .	137
4.3.1.1.1	Glutínové lepidlo . . . . .	138
4.3.1.1.2	Kazeínové lepidlá . . . . .	141
4.3.1.1.3	Albumínové lepidlá . . . . .	142
4.3.1.2	Rastlinné lepidlá . . . . .	143
4.3.1.2.1	Lepidlá z rastlinných bielkovín . . . . .	143
4.3.1.2.2	Škrobové lepidlá . . . . .	144
4.3.1.2.3	Lepidlá z derivátov celulózy . . . . .	145
4.3.1.2.4	Pektíny . . . . .	145
4.3.1.2.5	Rastlinné gummy . . . . .	146
4.3.1.2.6	Algináty . . . . .	146
4.3.1.2.7	Sulfitové výluhy . . . . .	146
4.3.1.2.8	Triesloviny . . . . .	146
4.3.1.2.9	Kaučukové lepidlá . . . . .	147
4.3.2	Minerálne spojivá (maltoviny) . . . . .	147
4.3.2.1	Vodné sklo . . . . .	147
4.3.2.2	Sadra . . . . .	148
4.3.2.3	Cementy . . . . .	149
4.3.3	Syntetické lepidlá . . . . .	149
4.3.3.1	Termoreaktívne lepidlá . . . . .	151
4.3.3.1.1	Močovinoformaldehydové lepidlá . . . . .	151
4.3.3.1.2	Melamínformaldehydové lepidlá . . . . .	160
4.3.3.1.3	Tiomočovínové lepidlá . . . . .	162
4.3.3.1.4	Fenolformaldehydové lepidlá . . . . .	162
4.3.3.1.5	Rezorcínolformaldehydové lepidlá . . . . .	171
4.3.3.1.6	Lepiace fólie . . . . .	174
4.3.3.1.7	Epoxidové lepidlá . . . . .	175
4.3.3.1.8	Polyuretánové lepidlá . . . . .	178
4.3.3.2	Termoplastické lepidlá . . . . .	179
4.3.3.2.1	Polyvinylacetátové lepidlá . . . . .	180
4.3.3.2.2	Akrylátové lepidlá . . . . .	183
4.3.3.2.3	Polyvinylchloridové lepidlá . . . . .	184

4.3.3.2.4	Lepidlá z dvoch rôznych polymérov . . . . .	185
4.3.3.2.5	Kaučukové lepidlá . . . . .	187
4.3.3.2.6	Tavné lepidlá . . . . .	190
4.3.4	Perspektívny vývoj lepidiel na drevo a drevné materiály . . . . .	192
4.4	Aplikácia lepidiel v drevárskom priemysle . . . . .	200
4.4.1	Zariadenia a pomôcky na aplikáciu lepidiel . . . . .	200
4.4.1.1	Uskladňovanie lepidiel . . . . .	200
4.4.1.2	Príprava lepiacich zmesí . . . . .	200
4.4.1.3	Nanášanie lepidiel . . . . .	201
4.4.1.4	Lisovanie a lisovacie zariadenia . . . . .	205
4.4.2	Lepenie výrobkov v drevárskom priemysle . . . . .	212
4.4.2.1	Lepené výrobky z reziva . . . . .	212
4.4.2.2	Preglejované materiály . . . . .	214
4.4.2.3	Aglomerované materiály . . . . .	216
4.4.2.3.1	Trieskové dosky . . . . .	216
4.4.2.3.2	Vláknité dosky . . . . .	217
4.4.2.4	Lepenie dreva s nedrevnými materiálmi . . . . .	218
4.4.2.4.1	Lepenie kovu na drevo . . . . .	218
4.4.2.4.2	Lepenie dreva s minerálnymi materiálmi . . . . .	219
4.4.2.4.3	Lepenie plastov na drevo . . . . .	220
4.4.3	Chyby lepených spojov . . . . .	222
4.4.3.1	Charakteristické typy lepených spojov . . . . .	222
4.5	Hygiena a bezpečnosť pri práci . . . . .	225
4.5.1	Liečebno-preventívne opatrenia . . . . .	229
4.6	Skúšanie lepidiel . . . . .	230
4.6.1	Bezpečnosť pri práci v chemickom laboratóriu . . . . .	230
4.6.2	Odoberanie vzoriek . . . . .	231
4.6.3	Zriedňovanie roztokov . . . . .	233
4.6.4	Skúšanie vlastností materiálov . . . . .	233
4.6.4.1	Posúdenie vonkajšieho vzhľadu a zápachu . . . . .	233
4.6.4.2	Stanovenie obsahu vlhkosti a sušiny . . . . .	234
4.6.4.2.1	Váhová metóda . . . . .	234
4.6.4.2.2	Destilačná metóda . . . . .	236
4.6.4.2.3	Chemické stanovenie vlhkosti . . . . .	237
4.6.4.2.4	Refraktometrická metóda . . . . .	237
4.6.4.3	Stanovenie špecifickej hmotnosti (hustoty) . . . . .	239
4.6.5	Meranie viskozity . . . . .	240
4.6.5.1	Meranie viskozity Höpplerovým viskozimetrom . . . . .	242
4.6.5.2	Meranie viskozity Englerovým viskozimetrom . . . . .	244
4.6.5.3	Meranie konzistencie výtokovým pohárom . . . . .	246
4.6.5.4	Meranie viskozity Rheoviskozimetrom podľa Höpplera . . . . .	247
4.6.5.5	Meranie viskozity rotačným viskozimetrom . . . . .	248
4.6.5.6	Meranie viskozity ultrazvukovým viskozimetrom . . . . .	251
4.6.6	Zisťovanie kondenzačného času lepidiel . . . . .	252
4.6.7	Zisťovanie hodnoty pH . . . . .	253
4.6.8	Metódy stanovenia voľného formaldehydu . . . . .	254
4.6.8.1	Stanovenie úniku formaldehydu z DTD (metóda ŠDVÚ) . . . . .	254
4.6.8.2	Stanovenie úniku formaldehydu do voľného priestoru z drvenej DTD (metóda ŠDVÚ) . . . . .	255
4.6.8.3	Stanovenie formaldehydu metódou FESYP (perforátorová metóda) . . . . .	255

4.6.8.4	Stanovenie formaldehydu metódou IHE (Praha) . . . . .	260
4.6.8.5	Metóda merania koncentrácie formaldehydu v interiéri budov . . . . .	260
4.6.8.6	Stanovenie formaldehydu v kvapalnom UF lepidle . . . . .	264
4.6.8.7	Stanovenie formaldehydu z vytvrdenej UF živice . . . . .	265
4.6.8.8	Stanovenie voľného formaldehydu v PF živici . . . . .	267
4.6.9	Určenie lisovacieho času . . . . .	268
4.6.10	Výpočet manometrického tlaku . . . . .	270
4.6.11	Skúšanie lepidlivosti lepidiel . . . . .	271
4.6.11.1	Skúšanie lepidlivosti montážnych lepidiel . . . . .	273
4.6.11.2	Skúšanie lepidlivosti lepidiel na drevo tvrdnúcich pri vyšších teplotách . . . . .	277
4.6.11.3	Nedeštruktívne spôsoby zisťovania akosti lepených spojov . . . . .	281
4.6.12	Skúšanie jednotlivých druhov lepidiel . . . . .	282
4.6.12.1	Kostné lepidlá . . . . .	282
4.6.12.2	Kožné lepidlo . . . . .	286
4.6.12.3	Kazeínové lepidlo . . . . .	287
4.6.12.4	Metodika povinného hodnotenia UF lepidiel . . . . .	290
4.6.12.5	Metodika povinného hodnotenia PF lepidiel . . . . .	298
4.6.12.6	Polyvinylacetátové lepidlá . . . . .	308
4.6.12.7	Tavné lepidlá . . . . .	310
4.6.12.8	Kaučukové lepidlá . . . . .	312
4.6.12.9	Vyhodnocovanie výsledkov skúšok lepidlivosti . . . . .	314
4.6.13	Kvalitatívny dôkaz lepidiel a niektorých plastov . . . . .	316
4.6.14	Kvantitatívne stanovenie fenolfomaldehydového lepidla v drevných materiáloch . . . . .	319
4.6.15	Zoznam najbežnejších lepidiel na lepenie dreva vyrábaných v ČSSR . . . . .	320
4.7	Literatúra . . . . .	320
<b>5</b>	<b><i>Materiály na ochranu dreva (Sedliačik, M.)</i></b> . . . . .	<b>345</b>
5.1	Fungicídy . . . . .	345
5.1.1	Jednoduché anorganické fungicídy . . . . .	347
5.1.2	Kombinované anorganické fungicídy . . . . .	348
5.1.3	Organické fungicídy . . . . .	349
5.1.3.1	Impregnačný olej . . . . .	349
5.1.3.2	Dechtové oleje iného pôvodu . . . . .	350
5.1.3.3	Chlórované organické fungicídy . . . . .	351
5.1.3.4	Naftenáty . . . . .	352
5.1.3.5	Organoortutnaté fungicídy . . . . .	352
5.1.3.6	Ďalšie organické fungicídy . . . . .	352
5.2	Insekticídy . . . . .	354
5.2.1	Prírodné insekticídy . . . . .	354
5.2.2	Syntetické insekticídy . . . . .	354
5.2.2.1	Kontaktné insekticídy . . . . .	354
5.2.2.2	Iné insekticídy . . . . .	356
5.3	Rodenticídy . . . . .	356
5.4	Ochrana dreva proti atmosferickým vplyvom . . . . .	357
5.5	Retardéry horenia . . . . .	358
5.5.1	Retardéry na hĺbkovú ochranu . . . . .	359
5.5.2	Intumescenčné nátery . . . . .	360
5.5.3	Retardéry horenia čs. výroby . . . . .	361
5.6	Skúšanie impregnačných látok . . . . .	362
5.6.1	Odber vzoriek . . . . .	362

5.6.2	Rozbor impregnačného oleja . . . . .	362
5.6.3	Dôkaz pentachlórphenolu . . . . .	365
5.6.4	Dôkaz pentachlórphenolátu sodného (PCPNa) . . . . .	365
5.6.5	Dôkaz fluoridu sodného . . . . .	365
5.6.6	Dôkaz chloridu zinočnatého . . . . .	365
5.6.7	Dôkaz síranu meďnatého . . . . .	367
5.6.8	Dôkaz zlučenín chrómu . . . . .	367
5.6.9	Dôkaz zlučenín arzénu . . . . .	367
5.6.10	Dôkaz AS látky . . . . .	368
5.7	Zoznam prostriedkov na ochranu dreva . . . . .	369
5.8	Literatúra . . . . .	369
<b>6</b>	<b><i>Materiály na zošľachovanie a modifikáciu dreva (Sedliačik, M.)</i></b> . . . . .	<b>373</b>
6.1	Stabilizácia dreva proti rozmerovým zmenám . . . . .	373
6.1.1	Priečna laminácia . . . . .	373
6.1.2	Vodovzdorné nátery . . . . .	374
6.1.3	Stabilizácia teplom . . . . .	374
6.1.4	Chemické zosietenie . . . . .	374
6.1.5	Vyplnenie bunkových blán dreva chemikáliami . . . . .	375
6.1.5.1	Vodorozpustné nereagujúce chemikálie . . . . .	375
6.1.5.2	Ner rozpustné chemikálie vo vode . . . . .	376
6.1.5.3	Drevopolymérne látky . . . . .	377
6.1.5.4	Acetylácia . . . . .	378
6.1.5.5	Iné chemicky reagujúce látky . . . . .	379
6.1.6	Rozmerová stabilizácia aglomerovaných materiálov . . . . .	379
6.1.7	Záver y k stabilizácii dreva . . . . .	380
6.2	Modifikácia dreva kovmi . . . . .	380
6.3	Plastifikácia dreva . . . . .	382
6.3.1	Plastifikácia vodou . . . . .	382
6.3.2	Plastifikácia amoniakom . . . . .	383
6.4	Literatúra . . . . .	385
<b>7</b>	<b><i>Materiály na povrchovú úpravu dreva (Liptáková, E.)</i></b> . . . . .	<b>386</b>
7.1	Definícia a rozdelenie . . . . .	386
7.2	Materiály na farebnú úpravu . . . . .	386
7.2.1	Definícia a rozdelenie . . . . .	386
7.2.2	Teória farby a vnímania farebných látok . . . . .	386
7.2.2.1	Základné pojmy . . . . .	386
7.2.2.2	Fyzikálna podstata farebných vlastností látok . . . . .	387
7.2.2.3	Citlivosť ľudského oka na svetelné podráždenie . . . . .	389
7.2.2.4	Hodnotenie farebných vlastností látok . . . . .	390
7.2.3	Farbenie dreva . . . . .	395
7.2.3.1	Definícia a všeobecné vlastnosti používaných materiálov . . . . .	395
7.2.3.2	Rozdelenie materiálov na farbenie dreva . . . . .	397
7.2.3.3	Aplikačná technika . . . . .	402
7.2.3.4	Špeciálne spôsoby farebnej úpravy dreva . . . . .	403
7.2.3.4.1	Morenie s rôznou intenzitou farebných odtieňov — patinovanie . . . . .	403
7.2.3.4.2	Úprava kyselinami . . . . .	404
7.2.3.4.3	Úprava povrchu dreva opaľovaním . . . . .	404
7.2.3.4.4	Úprava povrchu pieskovaním . . . . .	404

7.2.3.4.5	Hĺbkové prefarbovanie dreva	404
7.2.4	Bielenie dreva	405
7.3	Náterové látky	406
7.3.1	Definícia a základné pojmy	406
7.3.2	Zložky náterových látok	406
7.3.2.1	Neprchavé zložky	407
7.3.2.1.1	Filmotvorné látky	407
7.3.2.1.2	Pigmenty, plnivá, farbivá	407
7.3.2.1.3	Zmäkčovadlá	409
7.3.2.1.4	Aditíva	409
7.3.2.2.	Prchavé zložky	410
7.3.3	Aplikačné vlastnosti náterových látok	413
7.3.3.1	Definícia	413
7.3.3.2	Vlastnosti náterových látok v kvapalnom stave	414
7.3.3.3	Vlastnosti suchých náterov	416
7.3.4	Rozdelenie a označovanie náterových látok	417
7.3.5	Základné typy náterových látok	420
7.3.5.1	Asfaltové náterové látky	420
7.3.5.2	Bezrozpúšťadlové náterové látky	421
7.3.5.3	Celulózové náterové látky	425
7.3.5.4	Práškové náterové látky	429
7.3.5.5	Chlórkaučukové náterové látky	430
7.3.5.6	Silikónové náterové látky	431
7.3.5.7	Liehové náterové látky	431
7.3.5.8	Náterové látky na povrchovú úpravu kovových pásov (Coil — Coaling)	432
7.3.5.9	Olejové náterové látky	432
7.3.5.10	Syntetické náterové látky	438
7.3.5.11	Polyuretánové náterové látky	445
7.3.5.12	Vodové náterové látky	446
7.3.6	Ostatné prípravky	447
7.3.7	Povrchová úprava náterovými látkami	450
7.3.7.1	Úprava plôch pre dokončujúce práce	450
7.3.7.1.1	Tmelenie	450
7.3.7.1.2	Brúsenie	451
7.3.7.1.3	Napúšťanie plôch vodou	453
7.3.7.1.4	Odstaňovanie škvŕn	454
7.3.7.1.5	Oživovanie dreva	454
7.3.7.2	Nanášanie náterových látok	454
7.3.7.2.1	Ručné nanášanie náterových látok	455
7.3.7.2.2	Nanášanie náterových látok pneumatickým striekaním	455
7.3.7.2.3	Nanášanie náterových látok vysokotlakovým striekaním	458
7.3.7.2.4	Elektrostatické nanášanie náterových látok	458
7.3.7.2.5	Nanášanie náterových látok máčaním	459
7.3.7.2.6	Elektrochemické nanášanie náterových látok	460
7.3.7.2.7	Nanášanie náterových látok polievaním	460
7.3.7.2.8	Nanášanie náterových látok navaľovaním	462
7.3.7.2.9	Nanášanie náterových látok v bubne	462
7.3.7.3	Sušenie a vytvrdzovanie náterových látok	463
7.3.7.3.1	Konvekčné sušenie	463



7.3.7.3.2	Intenzívne vytvrdzovanie náterových látok . . . . .	464
7.3.7.3.3	Predhrievanie dielcov . . . . .	467
7.3.7.4	Úprava suchých náterov . . . . .	467
7.3.7.5	Náterový postup . . . . .	468
7.3.8	Skúšanie náterových látok . . . . .	470
7.4	Fólie a dosky . . . . .	473
7.4.1	Definícia a rozdelenie . . . . .	473
7.4.2	Termoplastické fólie a dosky . . . . .	473
7.4.3	Dekoračné vrstvené hmoty . . . . .	475
7.4.4	Impregnované papiere . . . . .	477
7.4.4.1	Vlastnosti impregnovaných papierov . . . . .	477
7.4.4.2	Vlastnosti upravovaných materiálov . . . . .	479
7.4.4.3	Priebeh lisovania . . . . .	480
7.4.5	Syntetické dýhy . . . . .	481
7.4.6	Skúšanie fólií a dosák . . . . .	481
7.5	Povrchová úprava výrobkov z dreva . . . . .	483
7.6	Bezpečnosť a hygiena práce . . . . .	485
7.7	Literatúra . . . . .	486
<b>8</b>	<b><i>Konštrukčné, čalúnnicke a iné materiály odlišného pôvodu ako drevo (Liptáková, E.)</i></b> . . . . .	<b>488</b>
8.1	Definícia, rozdelenie . . . . .	488
8.2	Konštrukčné materiály na báze plastov . . . . .	488
8.2.1	Sklené lamináty . . . . .	489
8.2.1.1	Definícia, základné suroviny . . . . .	489
8.2.1.2	Výroba polyesterových sklených laminátov . . . . .	490
8.2.1.3	Vlastnosti polyesterových sklených laminátov . . . . .	491
8.2.1.4	Využitie polyesterových sklených laminátov v drevárskom priemysle . . . . .	491
8.2.2	Kompaktné termoplasty . . . . .	492
8.2.2.1	Definícia a základné typy používané v drevárskom priemysle . . . . .	492
8.2.2.2	Spracovanie kompaktných termoplastov . . . . .	495
8.2.2.2.1	Spôsoby spracovania tvárnením . . . . .	495
8.2.2.2.2	Tvarovanie plastov . . . . .	498
8.2.2.3	Využitie kompaktných termoplastov v drevárskom priemysle . . . . .	499
8.2.3	Integrálne ľahčené hmoty . . . . .	499
8.2.3.1	Definícia, základné vlastnosti, rozdelenie . . . . .	499
8.2.3.2	Použitie integrálnych ľahčených hmôt . . . . .	501
8.3	Čalúnnicke materiály . . . . .	502
8.3.1	Definícia a rozdelenie . . . . .	502
8.3.2	Nosné kostry . . . . .	502
8.3.3	Pružiacie materiály . . . . .	502
8.3.4	Tvarovacie a kypriace materiály . . . . .	503
8.3.4.1	Spojené vláknité materiály . . . . .	503
8.3.4.2	Penové hmoty . . . . .	504
8.3.4.3	Kypriace materiály . . . . .	505
8.3.5	Izolačné materiály . . . . .	505
8.3.6	Pofahové materiály . . . . .	506
8.3.7	Ostatné čalúnnicke materiály . . . . .	507
8.4	Ostatné materiály . . . . .	508
8.5	Literatúra . . . . .	509

