

1	Úvod	9
1.1	Jak vzniká lepený spoj	9
1.2	Rozlišení lepidel	11
1.3	Způsoby lepení	14
2	Vybíráme vhodné lepidlo a odpovídající pracovní postup	17
2.1	Hodnocení lepeného materiálu	17
2.1.1	Čistota povrchu	21
2.1.2	Délková roztažnost teplem	21
2.1.3	Hladkost povrchu	22
2.1.4	Chemická účinnost	23
2.1.5	Porézita a nasákavost	23
2.1.6	Rozpustnost a bobtnavost	24
2.1.7	Tloušťka a tuhost	25
2.1.8	Smáčivost povrchu	25
2.1.9	Soudržnost povrchu	26
2.2	Jak zajistit požadované vlastnosti spoje	27
2.2.1	Odolnost vůči mechanickému namáhání	27
2.2.2	Tepelná odolnost spoje	27
2.2.3	Odolnost spoje vůči vodě a vlhkosti	28
2.2.4	Chemická odolnost spoje	28
2.3	Hodnocení pracovních možností	28
2.3.1	Volba lepidla pro individuální a sériové pracovní postupy	28
2.3.2	Podmínky pro práci v domácnosti, v dílně a v průmyslovém provozu	29
2.4	Provedení spoje	29
2.4.1	Konstrukce lepených spojů	29
2.4.2	Příprava lepicích směsí	37
2.4.3	Nanášení lepidla	38
2.4.4	Fixace lepených spojů tlakem	41
2.4.5	Jak zrychlit tuhnutí lepidla ve spoji	42
3	Lepení jednotlivých materiálů	44
3.1	Předběžné úpravy povrchu	44
3.1.1	Úprava rovinnosti a hladkosti	44
3.1.2	Odmašťování	44
3.1.3	Chemické moření	45
3.1.4	Odstraňování vnitřního pnutí temperací	45
3.1.5	Klimatizace lepených dílců	46
3.1.6	Nanášení adhezních mezivrstev	47
3.1.7	Ochrana okolí spoje proti znečištění lepidlem	47

3.2	Lepení anorganických materiálů	48
3.2.1	Lepení cementových výrobků	48
3.2.2	Lepení kovů	51
3.2.3	Lepení porcelánu a keramiky	64
3.2.4	Lepení křemičitého skla	66
3.3	Lepení organických materiálů	68
3.3.1	Lepení dřeva	68
3.3.2	Lepení kůže	77
3.3.3	Lepení plastických hmot	78
3.3.3.1	Lepení termoplastů	81
	— deriváty celulózy	81
	— polyamidy	83
	— polyetylén a polypropylén	84
	— polymethylmetakrylát	85
	— organické sklo	86
	— pěnový polystyrén	89
	— polytetrafluoretylén a polytrifluoromono-chloretylén	89
	— polyvinylchlorid	90
3.3.3.2	Lepení termosetů	92
	— aminoplasty	92
	— fenoplasty	93
	— polyestery	95
3.3.4	Lepení papíru	98
3.3.5	Lepení pryže	99
3.3.6	Lepení textilií	102
3.3.7	Lepení tkání	106
3.4	Závady lepených spojů a jejich příčiny	108
4	Lepidla	112
4.1	Předběžné úpravy lepidel a lepicích směsí	112
4.1.1	Ředění	113
4.1.2	Zahušťování	114
4.1.3	Zvyšování přilnavosti lepidla	114
4.1.4	Úpravy tuhosti filmu lepidla	115
4.1.5	Zvyšování vodovzdornosti lepidla	115
4.1.6	Příbarvování lepidla	116
4.1.7	Mísení s tvrdidly, katalyzátory a vulkanizačními prostředky	116
4.1.8	Ovlivnění pracovní životnosti lepidel	117
4.2	Lepidla tuhnoucí vsáknutím nebo vytěkáním rozpouštědla	118
4.2.1	Lepidla rozpustná ve vodě	118
4.2.1.1	Albuminová lepidla	118
4.2.1.2	Glutinová lepidla	122
4.2.1.3	Škrobová lepidla	126
4.2.1.4	Lepidla na bázi derivátů celulózy	131
4.2.1.5	Lepidla na bázi syntetických polymerů	132
4.2.1.6	Ostatní lepidla	132
4.2.2	Lepidla disperzní a suspenzní	134
4.2.2.1	Asfaltové suspenze	135
4.2.2.2	Kaučukové latexy	135

4.2.2.3	Polyakrylátové a polymetakrylátové disperze	136
4.2.2.4	Polyvinylacetátové disperze	137
4.2.3	Lepidla obsahující organická rozpouštědla (rychle- schnoucí)	138
4.2.3.1	Lepidla kaučuková	138
4.2.3.2	Lepidla ze sloučenin celulózy	143
4.2.3.3	Lepidla polyakrylátová a polymetakrylátová	145
4.2.3.4	Lepidla polyamidová	146
4.2.3.5	Lepidla polystyrénová	147
4.2.3.6	Lepidla polyvinylacetalová	147
4.2.3.7	Lepidla polyvinylacetátová	149
4.2.3.8	Lepidla polyvinylchloridová	150
4.2.3.9	Ostatní lepidla	151
4.3	Lepidla tuhnoucí v důsledku chemické reakce (reaktivní)	152
4.3.1	Lepidla reaktivní jednosložková	152
4.3.1.1	Lepidla tuhnoucí vlivem zvýšené teploty	153
4.3.1.2	Lepidla tuhnoucí vlivem vlhkosti prostředí	156
4.3.1.3	Lepidla tuhnoucí kontaktem s kovy	158
4.3.2	Lepidla reaktivní, vícesložková	159
4.3.2.1	Lepidla epoxidová	159
4.3.2.2	Lepidla fenolická — dvousložková	163
4.3.2.3	Lepidla močovinová	164
4.3.2.4	Lepidla polyesterová	166
4.3.2.5	Lepidla polyuretanová	168
4.3.2.6	Lepidla rezorcínová	170
4.3.2.7	Lepidla metakrylátová	171
4.4	Lepidla tavná	171
4.4.1	Tavná lepidla na bázi derivátů celulózy	173
4.4.2	Tavná lepidla na bázi termoplastických polymerů	174
4.4.3	Tavná lepidla z jiných termoplastických surovin	181
4.5	Lepidla stále lepivá (se samolepicím efektem)	182
4.5.1	Doporučené směsi	182
4.5.2	Sortiment	184
4.6	Hygiena a bezpečnost při práci s lepidly	185
4.7	Uskladňování lepidel	186
5	Lepení v různých oborech	188
5.1	Průmysl a služby	188
5.1.01	Aranžérství	188
5.1.02	Automobilový průmysl	188
5.1.03	Dřevozpracující průmysl	189
5.1.04	Elektrotechnika	190
5.1.05	Galantérie, bižutérie, hračky	191
5.1.06	Hudební nástroje	191
5.1.07	Letecký průmysl	192
5.1.08	Nábytkářský průmysl	193
5.1.09	Obalová technika	194
5.1.10	Obuvnický průmysl	194
5.1.11	Oděvní a textilní průmysl	195
5.1.12	Papírenský průmysl	196
5.1.13	Pozemní, podzemní a vodní stavby	198

5.1.14	Slévárenství	198
5.1.15	Strojírenství	199
5.1.16	Sportovní potřeby	199
5.1.17	Polygrafický průmysl	200
5.1.18	Zdravotnictví	200
5.1.19	Železnice	200
5.2	Sport, zábava a údržba	202
5.2.1	Akvaristika	202
5.2.2	Automobilismus	203
5.2.3	Opravy lyží	204
5.2.4	Opravy sportovních lodí	205
5.2.5	Lepení kinofilmu	208
5.2.6	Zhotovování filatelistických pošetek	209
5.2.7	Opravy a úpravy v domácnosti	210
6	Tmely a tmelení	219
6.1	O tmelech obecně — rozlišení	219
6.2	Tmely lepidivé	220
6.3	Tmely výplňové a těsnicí	226
6.4	Antikorozivní a izolační tmely	233
6.5	Tmely teplosměnné	236
7	Hodnocení soudržnosti lepených spojů	239
7.1	Všeobecně o zkoušení	239
7.2	Destruktivní zkušební metody	240
7.2.1	Pevnost lepených spojů ve smyku	240
7.2.2	Pevnost lepených spojů v tahu	241
7.2.3	Pevnost lepených spojů v odlupování	241
7.2.4	Pevnost lepených spojů při namáhání rázem	241
7.2.5	Zkouška lámavosti lepených spojů	241
7.2.6	Zkouška trvalé (časové) pevnosti a stárnutí	241
7.3	Zkušební metody nedestruktivní	242
7.4	Přehled norem pro zkoušení pevnosti lepených spojů	243
8	Doplňky a pomocné údaje	244
8.1	Přehled lepidel a tmelů vyráběných v ČSSR	246
8.2	Adresář výrobců	276
8.3	Pomocné materiály pro úpravu vlastností lepidel	277
8.4	Vysvětlivky některých pojmů	278
	Literatura	283
	Rejstřík	285