

# Obsah

Predhovor k slovenskému vydaniu . . . . .	5
Predhovor k 2. ruskému vydaniu . . . . .	7
Prehľad skratiek . . . . .	9
Úvod . . . . .	13
<b>1 Tvorba lepených spojov . . . . .</b>	<b>19</b>
1.1 Zmäčavosť a povrchové napätie . . . . .	19
1.2 Vzájomné pôsobenie na fázovom rozhraní . . . . .	27
1.2.1 Pôsobenie substrátu na polyméry . . . . .	27
1.2.2 Vzájomná adsorpcia a charakter väzieb adhezívum—substrát . . . . .	35
1.2.3 Modifikácia povrchu . . . . .	44
<i>Literatúra</i> . . . . .	60
<b>2 Osobitosti lepených spojov . . . . .</b>	<b>68</b>
2.1 Pevnosť a deštrukcia polymérov . . . . .	68
2.2 Správanie sa polymérov v heterogénnych systémoch . . . . .	71
2.3 Relaxačné javy v lepených spojoch . . . . .	74
2.4 Rozmerový efekt v lepených spojoch . . . . .	79
2.5 Charakter lomu lepených spojov . . . . .	87
<i>Literatúra</i> . . . . .	87
<b>3 Napätovo-deformačný stav a pevnosť lepených spojov . . . . .</b>	<b>94</b>
3.1 Pevnostné parametre lepených spojov . . . . .	95
3.2 Pevnosť a výpočet napätí v rozličných modeloch lepených spojov . . . . .	98
3.3 Hodnotenie stavu napätia so započítaním vysokoelastických deformácií lepidla . . . . .	105
3.4 Hodnotenie pevnosti a stavu napätia so započítaním zvyškových napätí . . . . .	108
<i>Literatúra</i> . . . . .	118
<b>4 Metódy fyzikálno-mechanických skúšok lepidiel a lepených spojov . . . . .</b>	<b>121</b>
4.1 Skúšanie lepidiel . . . . .	121
4.2 Určenie deformačných a pevnostných vlastností lepených spojov . . . . .	122

4.2.1	Určenie deformačných vlastností . . . . .	122
4.2.2	Určenie pevnosti pri rozličných druhoch stavu napätia . . . . .	127
4.3	Dlhodobé statické a dynamické skúšky . . . . .	134
	<i>Literatúra</i> . . . . .	138
<b>5</b>	<b>Odolnosť lepených spojov proti pôsobeniu zvýšenej a zníženej teploty</b> . . . . .	<b>141</b>
5.1	Tepelné starnutie . . . . .	141
5.1.1	Epoxidové lepidlá . . . . .	146
5.1.2	Fenolformaldehydové a rezorcínové lepidlá . . . . .	149
5.1.3	Lepidlá na báze organických zlúčenín kovov a nekovov . . . . .	152
5.1.4	Lepidlá na báze heterocyklických polymérov . . . . .	154
5.1.5	Kaučukové a iné lepidlá . . . . .	157
5.2	Teplovzdornosť a mrazuvzdornosť . . . . .	159
5.2.1	Vplyv druhu stavu napätia . . . . .	159
5.2.2	Vplyv chemického zloženia a štruktúry lepidiel . . . . .	163
5.2.3	Mrazuvzdornosť . . . . .	166
5.3	Odolnosť proti tepelnému nárazu . . . . .	168
5.4	Zvýšenie odolnosti lepených spojov proti vplyvu teploty . . . . .	170
	<i>Literatúra</i> . . . . .	172
<b>6</b>	<b>Odolnosť lepených spojov proti vplyvu vody a chemických prostredí</b> . . . . .	<b>177</b>
6.1	Vplyv vody na pevnosť lepených spojov . . . . .	179
6.1.1	Epoxidové lepidlá . . . . .	179
6.1.2	Fenolformaldehydové a rezorcínformaldehydové lepidlá . . . . .	184
6.1.3	Karbamidové a melamínové lepidlá . . . . .	185
6.1.4	Kaučukové lepidlá . . . . .	188
6.1.5	Iné lepidlá . . . . .	191
6.2	Vplyv chemického prostredia na pevnosť lepených spojov . . . . .	192
6.3	Mechanizmus pôsobenia vody a chemických prostredí na lepené spoje . . . . .	194
6.3.1	Absorpcia kvapalín a difúzia v lepidlách . . . . .	194
6.3.2	Úloha povrchu rozhrania pri pôsobení vody . . . . .	197
6.4	Zvýšenie odolnosti lepených spojov proti vode . . . . .	206
	<i>Literatúra</i> . . . . .	211
<b>7</b>	<b>Odolnosť lepených spojov proti atmosferickým podmienkam</b> . . . . .	<b>216</b>
7.1	Urýchlené starnutie lepených spojov . . . . .	217
7.2	Pôsobenie klimatických faktorov na lepené spoje . . . . .	223
7.2.1	Epoxidové lepidlá . . . . .	224
7.2.2	Fenolové a rezorcínové lepidlá . . . . .	228
7.2.3	Kaučukové a iné lepidlá . . . . .	230
	<i>Literatúra</i> . . . . .	233
<b>8</b>	<b>Dlhodobá pevnosť a studený tok lepených spojov</b> . . . . .	<b>235</b>
8.1	Dlhodobá statická pevnosť . . . . .	235
8.1.1	Súčasné pôsobenie dlhodobého statického zaťaženia a teploty . . . . .	244

8.1.2	Závislosť dlhodobej statickej pevnosti od vplyvu vody, chemických prostredí a atmosferických podmienok . . . . .	249
8.2	Studený tok lepených spojov . . . . .	254
8.3	Únavová dynamická pevnosť . . . . .	257
	<i>Literatúra</i> . . . . .	263
<b>9</b>	<b>Prognózovanie vlastností lepených spojov</b> . . . . .	<b>268</b>
9.1	Metódy prognózovania bez dlhodobého namáhania . . . . .	268
9.2	Metódy prognózovania s dlhodobým namáhaním . . . . .	271
9.2.1	Výpočtová metóda . . . . .	272
9.2.2	Časová závislosť pevnosti . . . . .	273
9.2.3	Metódy analógií . . . . .	275
	<i>Literatúra</i> . . . . .	279