# Obsah

**1 Úvod do plastů (polymerů)** **1**
*Luboš Běhálek*

1.1 Syntéza polymerů 1
1.2 Chemická a molekulová struktura polymerů 5
1.3 Nadmolekulární struktura polymerů 8
1.4 Základní rozdělení polymerů 11
1.5 Přísady do polymerů 14
1.6 Teplotní chování polymerů 18
1.7 Přehled základních polymerů 22

**2 Přípravné operace** **24**
*Pavel Brdlík*

2.1 Doprava materiálu 24
2.2 Míchání a dávkování materiálů 26
2.3 Granulace a recyklace 28
2.4 Sušení 30

**3 Technologie vstřikování** **33**
*Irena Lenfeldová*

3.1 Podstata a princip technologie vstřikování 35
3.2 Technologické parametry procesu vstřikování 43
3.3 Smrštění plastových dílů 44
3.4 Vstřikovací stroje 45
3.5 Vstřikovací formy 48

**4 Speciální technologie vstřikování** **53**
*Irena Lenfeldová*

4.1 Vstřikování reaktoplastů 53
4.2 Vstřikování pryží, kaučuků 55
4.3 Vstřikování silikonů 56
4.4 Vstřikování vlákny plněných termoplastů 58
4.5 Vstřikování s podporou plynu 59
4.6 Vstřikování s podporou vody 62
4.7 Sendvičové vstřikování 64
4.8 Vícekomponentní vstřikování 66
4.9 Intervalové vstřikování 72
4.10 Mramorové vstřikování 72
4.11 Vstřikování plastů s prášky 73

4.12 Vstřikování slitin kovů 75
4.13 Reakční vstřikování 76
4.14 Kompresní vstřikování 79
4.15 Tandemové vstřikování 80
4.16 Vstřikování taveninou o vysokém tlaku 81
4.17 Vstřikování strukturních pěn 83
4.18 Technologie zastřikování 86
4.19 Technologie výroby organoplechů 88
4.20 Mikrovstřikování 89
4.21 Vstřikování se svařováním 90
4.22 Ostatní speciální technologie vstřikování 90

**5 Technologie vytlačování** **93**
*Pavel Brdlík*
5.1 Výroba trubek a profilů 98
5.2 Výroba desek a fólií 103
5.3 Vyfukování fólií 106
5.4 Oplášťování 108
5.5 Koextruze 110

**6 Technologie vyfukování** **111**
*Pavel Brdlík*
6.1 Vytlačovací vyfukování 112
6.2 Vstřikovací vyfukování 117
6.3 Vyfukování s dloužením 121

**7 Technologie rotačního tváření** **122**
*Pavel Brdlík*
7.1 Dávkování materiálu 124
7.2 Ohřev materiálu a formy 124
7.3 Tváření dílu – rotace formy 125
7.4 Chlazení materiálu 126
7.5 Odformování dílu 126

**8 Technologie tepelného tvarování** **127**
*Pavel Brdlík*
8.1 Ohřev polotovaru 128
8.2 Tvarování 130
8.3 Chlazení dílu 135
8.4 Ořez dílu a tvarovací stroje 136

**9 Spojování plastových dílů** **138**
*Martin Borůvka, Luboš Běhálek*
9.1 Svařování plastů 138
9.1.1 Svařitelnost materiálů 140
9.1.2 Svařování horkým tělesem 141
9.1.2.1 Svařování na tupo 144
9.1.2.2 Polyfúzní svařování 145
9.1.3 Svařování ultrazvukem 145
9.1.4 Vibrační (třecí) svařování 148
9.1.5 Rotační (třecí) svařování 150
9.1.6 Vysokofrekvenční svařování 151
9.1.7 Svařování horkým plynem a přídavným materiálem 153
9.1.8 Extruzní svařování 155
9.1.9 Svařování laserem 157
9.2 Lepení plastů 158
9.2.1 Vliv plastů na pevnost lepeného spoje 160
9.2.2 Typy lepidel 161
9.2.3 Konstrukce lepených ploch 162
9.2.4 Aplikace lepených spojů 164

**Použitá literatura** **165**