Obsah

1 Obecné úvahy o zpracování plastů (General considerations on plastics processing) 6
1.1 Definice a historie plastů 6
1.2 Relevantní technické normy 9
1.3 Porovnání vlastností plastu a kovu 10
1.4 Základní vlastnosti a molekulární činitele 12
1.5 Využitelnost plastových výrobků 15
1.6 Technologie strojů a nástrojů 17
1.7 Souvislost mezi zpracováním plastů a strojním inženýrstvím 18
1.8 Plasty a životní prostředí 19
2 Struktura a vlastnosti plastů (Structure and properties of plastics) 20
2.1 Základní vlastnosti plastů 20
2.2 Klasifikace, značení a přizpůsobení plastů 32
2.3 Diverzifikace plastů pro různé aplikace 34
2.4 Stav vědy a technologie 40
3 Technologie vytlačování/extruze (Extrusion technology) 41
3.1 Základní popis vytlačování/extruze 41
3.2 Princip technologie vytlačování/extruze 42
3.3 Nástroje (vytlačovací hlavy) 47
3.4 Extruze desky a ploché fólie 51
3.5 Vytlačování (extruze) trubic a nafukované fólie 52
3.6 Extruze profilů 53
3.7 3D tisk metodou FDM (Fused Deposition Modelling) 54
3.8 Stav vědy a technologie 55
4 Technologie vstřikovaní plastů (Injection moulding technology) 56
4.1 Základní popis vstřikování 56
4.2 Princip technologie vstřikování 58
4.3 Vstřikované výrobky 63
4.4 Pokročilé technologie vstříkování plastů 67
5 Stroje a formy na vstřikování (Injection moulding machines and moulds) 68
5.1 Stuktura vstřikovacího stroje 68
5.2 Technologičnost konstrukce výstřiků z termoplastů 72
5.3 Formy pro vstřikování termoplastů 75
5.4 Speciální způsoby vstřikování 84
5.5 Pokročilé technologie strojů a nástrojů pro vstřikování 85
6 Vyfukování plastů (Blow moulding) 86
6.1 Základní popis vyfukování plastů 86
6.2 Princip technologie „vstřikovacího vyfukování“ (Injection blow moulding technology) 87

6.3 Princip technologie vytlačovací vyfukování (Extrusion blow moulding technology) 89
6.4 Srovnání vstřikovacího vyfukování s vytlačovacím vyfukováním 91
6.5 Stav vědy a technologie v oblasti vyfukování 91
7 Tvarování za tepla (Thermoforming) 92
7.1 Základní popis tvarování termoplastů za tepla 92
7.2 Principy technologií tepelného tvarování plastů 92
7.3 Zařízení pro technologii tvarování 93
8 Recyklace plastů (Plastics recycling) 95
8.1 Základní popis recyklace plastů 95
8.2 Primární recyklace 97
8.3 Sekundární recyklace 97
8.4 Terciární recyklace 97
8.5 Konverze 98
8.6 Spalování/energetické využití 99
9 Spojování plastů (Joining plastics) 100
9.1 Technologie svařování plastů 100
9.2 Rozdělení metod svařování plastů 102
9.3 Technologie lepení plastů 115
10 Kompozitní materiály (Composite materials) 127
10.1 Historie kompozitních materiálů 127
10.2 Definice technických kompozitních materiálů 128
10.3 Matrice 129
10.4 Výztuž 131
10.5 Prepregy 140
10.6 Sendvičové struktury 140
11 Výroba kompozitních dílů (Production of composites parts) 143
11.1 Výroba dílů z kompozitů s vláknovou výztuží a polymerní matricí 143
11.2 Výroba dílů s částicovou nebo krátkovláknovou výztuží a polymerní matricí 149
11.3 Výroba dílů z kompozitů s kovovou matricí 149
12 Spojování kompozitních materiálů (Joining of composites materials) 154
13 Recyklace kompozitních materiálů (Recycling of composites materials) 158
14 Použité literární zdroje a doporučená literatura 159