

OBSAH

1.	Úvod. Význam plastů jako konstrukčních materiálů	7
2.	Základy fyziky polymerů	11
2.1	Definice plastů, jejich příprava, rozdělení a složení	11
2.2	Vliv struktury na vlastnosti plastů	18
2.3	Přechodové teploty polymerů a vliv teploty na jejich vlastnosti	30
2.4	Viskoelastické chování polymerů	36
2.4.1	Tucketův model	36
2.4.2	Relaxace napětí	42
2.4.3	Kříp neboli tečení za studena a dlouhodobá pevnost polymerů	44
3.	Vlastnosti plastů	48
3.1	Hustota	48
3.2	Mechanické vlastnosti	48
3.2.1	Deformační křivky polymerů	49
3.2.2	Modul pružnosti	51
3.2.3	Mez pevnosti	54
3.2.4	Tvrdost	56
3.2.5	Chování plastů při dynamickém namáhání	57
3.2.6	Chování plastů při namáhání rázem	59
3.2.7	Kluzné vlastnosti a odolnost proti opotřebení	61
3.3	Tepelné vlastnosti plastů	63
3.4	Hořlavost plastů	69
3.5	Elektrické vlastnosti	70
3.6	Optické vlastnosti	73
3.7	Odolnost plastů vůči chemickým látkám, vodě a povětrnosti	74
3.8	Fyziologické vlastnosti plastů	80
3.9	Reologické vlastnosti tavenin plastů	80
3.10	Viskoelastičita polymerních tavenin	86
4.	Nejdůležitější druhy plastů, jejich vlastnosti a použití	88
4.1	Polyolefiny	90
4.2	Styrénové plasty	92
4.3	Polyvinylchlorid	95
4.4.	Fluoroplasty	97
4.5	Polymethylmetakrylát	98
4.6	Polyamidy	99

4.7	Polykarbonáty	102
4.8	Polyformaldehyd	103
4.9	Lineární polyestery	103
4.10	Polyfenylénoxid	104
4.11	Deriváty celulózy	104
4.12	Reaktoplasty	105
4.12.1	Fenolické hmoty	105
4.12.2	Aminové hmoty	108
4.12.3	Epoxidy	109
4.12.4	Nenasycené polyestery a polyesterové skelné lamináty	110
4.12.5	Polyuretany	112
4.13	Hlediska pro vclbu plastů	112
5.	Technologické postupy zpracování plastů	118
5.1	Rozdělení technologií a podmínky zpracování plastů.	118
5.2	Ohřev hmoty při zpracování	120
5.3	Měření a regulace teploty zpracovávané hmoty . . .	123
5.4	Sušení plastů	128
6.	Technologické postupy zpracování termoplastů . . .	135
6.1	Vstřikování	135
6.1.1	Princip vstřikování termoplastů	135
6.1.2	Vstřikovací cyklus	137
6.1.3	Faktory ovlivňující vlastnosti výstřiku	142
6.1.4	Řešení vtokové soustavy vstřikovací formy	150
6.1.5	Speciální způsoby vstřikování	156
6.2	Vytlačování	157
6.2.1	Popis vytlačovacích strojů a vytlačovacího procesu	157
6.2.2	Teoretický rozbor vytlačovacího procesu	163
6.2.3	Šnekové vytlačovací stroje	168
6.2.4	Zvláštní způsoby vytlačování	171
6.2.5	Technologické postupy založené na vytlačování . . .	172
6.2.5.1	Výroba trubek a hadic	172
6.2.5.2	Výroba desek a fólií vytlačováním	174
6.2.5.3	Výroba fólií vyfukováním	176
6.2.5.4	Oplášťování kabelů a vodičů	177
6.2.5.5	Výroba granulátu	178
6.3	Výroba dutých těles z termoplastů	179
6.3.1	Výroba těles vyfukováním parizonu	179

6.3.2	Formy pro vyfukování	183
6.3.3	Vyfukovací stroje	185
6.3.4	Další způsoby výroby dutých těles	186
6.4	Výroba fóliových materiálů válcováním	188
6.5	Tvarování desek z termoplastů	190
6.5.1	Charakteristika tvarování	190
6.5.2	Negativní způsob tvarování	192
6.5.3	Pozitivní způsob tvarování	193
6.5.4	Kombinované způsoby tvarování	195
6.5.5	Kontinuální tvarování	196
6.5.6	Technologický postup tvarování	197
6.5.7	Tvarovací formy	199
6.5.8	Tvarovací stroje	201
7.	Technologie zpracování reaktoplastů	201
7.1	Lisování reaktoplastů	202
7.1.1	Princip lisování	202
7.1.2	Přípravné operace: tabletování hmoty a její předehřev	204
7.1.3	Vlastní lisovací cyklus	206
7.2	Přetlačování reaktoplastů	211
7.3	Vstřikování reaktoplastů	212
7.4	Výroba vrstvených hmot	213
7.5	Výroba dílců ze skelných laminátů	215
8.	Lehčené hmoty na bázi plastů	220
9.	Technologie založené na zpracování kapalných systémů	226
10.	Povlaky z plastů	230
11.	Spojování plastů	233
11.1	Lepení	233
11.2	Svařování	236
11.3	Spojování mechanickými způsoby	241
11.4	Rozebíratelná spojení	242
12.	Obrábění plastů	244
13.	Závěr	246
14.	Literatura	248