

Obsah

Úvod	7
1. Technické materiály	8
1.1 Rozdělení technických materiálů	8
1.1.1 Kovové materiály	9
1.1.2 Nekovové materiály	9
2. Přehled důležitých vlastností technických materiálů	11
2.1 Vnitřní struktura a její vliv na vlastnosti	11
2.2 Fyzikální vlastnosti	13
2.3 Mechanické vlastnosti	17
2.4 Technologické vlastnosti	18
2.5 Korozí	19
2.5.1 Příčiny vzniku korozí	19
2.5.2 Vnější a vnitřní korozí	20
2.5.3 Ochrana proti korozí	21
2.6 Tepelněizolační vlastnosti	21
3. Jednotlivé technické materiály	25
3.1 Železné kovy	25
3.1.1 Železo	26
3.1.2 Ocel	28
3.1.3 Litina	33
3.2 Neželezné kovy	35
3.2.1 Hliník a jeho slitiny	35
3.2.2 Měď a její slitiny	37
3.2.3 Cín a jeho slitiny	41
3.2.4 Další technické kovy	42
3.2.5 Prášková metalurgie	43
3.3 Nekovové materiály	44
3.3.1 Plasty	44
3.3.2 Pryž	57
3.3.3 Technické textilie a kůže	59
3.3.4 Dřevo	60
3.3.5 Sklo a technická keramika	62
3.4 Stavební materiály	66
3.4.1 Materiály pro zdivo	68
3.4.2 Betonové a železobetonové výrobky	69
3.4.3 Těsnící a izolační materiály	69
3.5 Technické plyny	78

3.6	Ostatní technické materiály	79
3.7	Certifikát, prohlášení o shodě	83
4.	Zpracování technických materiálů	88
4.1	Odlévání	88
4.1.1	Modelové zařízení	90
4.1.2	Formování a formovací materiály	91
4.1.3	Způsoby odlévání	93
4.1.4	Úprava odlitků	95
4.2	Tváření	95
4.2.1	Kování	96
4.2.2	Válcování	101
4.2.3	Lisování	103
4.2.4	Vytlačování	104
4.2.5	Tažení	105
4.3	Obrábění	106
4.4	Tepelné zpracování	107
4.5	Zmrazování vody v potrubí	110
4.6	Výroba plastových trub a tvarovek	110
4.7	Výroba zařizovacích předmětů	112
5.	Povrchové úpravy výrobků	118
5.1	Úpravy povrchu kovů	118
5.2	Nátěry a nástřiky	119
5.3	Ostatní způsoby úpravy povrchu	124
6.	Zkoušení materiálů	126
6.1	Destruktivní zkoušky	126
6.1.1	Mechanické zkoušky	126
6.1.2	Technologické zkoušky	131
6.2	Nedestruktivní zkoušky	132
6.2.1	Zkoušky prozařováním	132
6.2.2	Zkoušky ultrazvukem	133
6.2.3	Magnetoinduktivní zkoušky	133
6.2.4	Kapilární zkoušky	133
	Odborné pojmy	136
	Literatura	138