

	Předmluva	7
1	Úvod	9
1.1	Úkoly strojírenské technologie	9
1.2	Rozdělení technologie	10
2	Vlastnosti technických materiálů	12
2.1	Fyzikální vlastnosti	12
2.2	Chemické vlastnosti	17
2.3	Mechanické vlastnosti	18
2.4	Technologické vlastnosti	19
2.5	Opotřebením materiálů	20
3	Zkoušení technických materiálů	21
3.1	Mechanické zkoušky	21
3.1.1	Mechanické zkoušky statické	21
3.1.2	Zkoušky tečení	32
3.1.3	Mechanické zkoušky dynamické	33
3.2	Technologické zkoušky	36
3.3	Nedestruktivní zkoušky	41
3.3.1	Kapilární zkoušky	41
3.3.2	Zkoušky prozařováním	42
3.3.3	Zkoušky ultrazvukem	45
3.3.4	Magnetická a indukční zkouška	46
4	Technické materiály	49
4.1	Kovové materiály	49
4.1.1	Rozdělení a označování kovových materiálů	50
4.1.2	Oceli k tváření	58
4.1.3	Slitiny železa na odlitky	66
4.1.3.1	Oceli na odlitky	67
4.1.3.2	Šedá litina	68
4.1.3.3	Tvárná litina	70
4.1.3.4	Bílá litina	70
4.1.3.5	Temperovaná litina	71
4.1.3.6	Tvrzená litina	72
4.1.4	Neželezné kovy a jejich slitiny	73
4.1.4.1	Hliník a slitiny hliníku	73
4.1.4.2	Měď a slitiny mědi	77
4.1.4.3	Hořčík a slitiny hořčíku	80
4.1.4.4	Nikl a slitiny niklu	81
4.1.4.5	Titan a slitiny titanu	82
4.1.4.6	Cín	83
4.1.4.7	Olovo	83
4.1.4.8	Zinek	84

4.1.4.9	Ložiskové kovy	85
4.1.4.10	Pájky	85
4.1.4.11	Ostatní důležité technické kovy	86
4.1.5	Práškové materiály	86
4.2	Nekovové materiály	90
4.2.1	Plasty	90
4.2.2	Ostatní nekovové technické materiály	96
4.2.2.1	Dřevo	96
4.2.2.2	Sklo	97
4.2.2.3	Brusivo	99
4.2.2.4	Technické textilie	100
4.2.2.5	Technická keramika	100
4.2.2.6	Mazací a chladicí prostředky	101
5	Základy metalurgie a tepelného zpracování	103
5.1	Základy metalografie	103
5.1.1	Krystalická stavba kovů	104
5.1.2	Strukturní složky oceli	104
5.1.3	Rovnovážný diagram Fe—Fe ₃ C	105
5.2	Tepelné zpracování	108
5.2.1	Žihání	109
5.2.2	Kalení, popouštění, zušlechťování	112
5.2.3	Chemicko-tepelné zpracování	118
5.2.4	Zvláštnosti tepelného zpracování nástrojů	122
5.2.5	Inovace tepelného zpracování strojírenských materiálů	124