

OBSAH

1	Základy nauky o kovech	6
1.1	Vazby mezi atomy	6
1.2	Krystalová mřížka a její nedokonalosti	7
1.3	Značení rovin a směrů	9
1.4	Poruchy krystalické mřížky	10
2	Fáze a diagramy	14
2.1	Fázové pravidlo	14
2.2	Difúze	14
2.3	Fáze a fázové přeměny	16
2.4	Rovnovážné diagramy	17
3	Deformační chování kovů	21
3.1	Elastická deformace	21
3.2	Anelastická deformace	21
3.3	Plastická deformace a deformační zpevnění	22
3.4	Zpevňování kovu	24
3.5	Rozvoj porušení a lom	25
3.6	Faktory ovlivňující přechodovou teplotu	29
3.7	Únava materiálu	30
3.8	Změny deformovaného stavu při ohřevu	30
3.9	Tečení a relaxace	32
4	Technické slitiny železa	34
4.1	Vlastnosti čistého železa	34
4.2	Soustava železo-uhlík	34
4.3	Austenitizace	45
4.4	Přeměny austenitu	47
4.5	Transformační diagramy ocelí	49
4.6	Přeměny při popouštění oceli	52
4.7	Tepelné zpracování slitin železa	54
4.8	Tepelně mechanické zpracování	62
4.9	Zpevňování povrchu	63
4.10	Chemicko-tepelné zpracování	65
5	Rozdělení a značení technických slitin železa	71
5.1	Systémy označování ocelí	71
5.2	Systém označování litin	73
6	Konstrukční oceli	74
6.1	Nelegované oceli obvyklých jakostí	74
6.2	Oceli jakostní a ušlechtilé	75
6.3	Nerezavějící oceli	78
6.4	Nástrojové oceli	81
7	Litiny	83
7.1	Druhy litin	84
7.2	Krystalizace litin	92
7.3	Mechanické vlastnosti litin	95
7.4	Tepelné zpracování litin	95
8	Neželezné kovy	96
8.1	Cín	96
8.2	Olovo	96
8.3	Zinek	97
8.4	Hliník a slitiny hliníku	98

8.5	Hořčík a jeho slitiny	101
8.6	Měď a její slitiny	102
8.7	Nikl a jeho slitiny	104
8.8	Kobalt	106
8.9	Titan a slitiny titanu	107
9	Slinuté kovy	109
9.1	Výroba	109
10	Keramické materiály	113
11	Polymerní materiály	116
11.1	Plasty	116
11.2	Kaučuky	121
11.3	Vlastnosti plastů	121
12	Kompozity	123
12.1	Částicové kompozity	124
12.2	Vláknové kompozity	124
13	Dřevo	128
13.1	Druhy dřevin	128
13.2	Vlastnosti a vady dřeva	129
14	Koroze	130
14.1	Koroze chemická	130
14.2	Elektrochemická koroze	131
14.3	Ochrana proti korozi	132
15	Literatura	133