

OBSAH

	PŘEDMLUVA	9
	PŘEHLED POUŽÍVANÝCH VELIČIN	11
1.	ÚVOD	15
2.	ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI KOVŮ A SLITIN	18
3.	VZTAH STRUKTURY, TECHNOLOGIE A VLASTNOSTÍ	20
4.	PŘEHLED NEŽELEZNÝCH KOVŮ A SLITIN	24
4.1	Typy vyráběných slitin	25
4.2	Přehled vyráběných hutních výrobků	29
	<i>Literatura ke kap. 1 až 4</i>	33
5.	FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI	36
5.1	Elektrická vodivost	37
5.1.1	Kovy a slitiny pro elektrické vodiče	46
5.1.1.1	Stříbro a jeho slitiny	47
5.1.1.2	Měď a její slitiny	48
5.1.1.3	Hliník a jeho slitiny	52
5.1.2	Kovy a slitiny pro elektrické odpory	55
5.1.2.1	Přesné odpory	55
5.1.2.2	Odpory pro funkční použití	57
5.1.2.3	Topné odpory	58
5.1.3	Supravodivost	60
5.2	Termoelektrické jevy	65
5.3	Tepelná vodivost	68
5.3.1	Tepelná vodivost kovů a slitin	72
5.4	Teplotní roztažnost	77
5.4.1	Teplotní roztažnost kovů a slitin	80
5.5	Měrné teplo	86
5.6	Magnetické vlastnosti	90
5.6.1	Základní vlastnosti a rozdělení látek	90
5.6.2	Teorie magnetických vlastností	92
5.6.3	Magnetostrikce a magnetická anizotropie	97
5.6.4	Hysterezní smyčka a odvozené magnetické vlastnosti	99
5.6.5	Kovy a slitiny s významnými magnetickými vlastnostmi	103
5.7	Moduly pružnosti	110
5.8	Teplota tání	115
5.8.1	Slitiny s nízkou teplotou tání	116
5.8.2	Slitiny eutektické	119
5.8.3	Slitiny s úzkým a širokým intervalem tuhnutí	120
5.9	Měrná hmotnost	121
5.10	Odolnost proti radiačnímu poškození	125
5.11	Šíření elastických vln	129

5.11.1	Šíření zvuku	131
5.11.2	Vnitřní tlumení	134
5.12	Tenze par	136
	<i>Literatura ke kap. 5</i>	137
6.	MECHANICKÉ VLASTNOSTI	139
6.1	Pevnost	139
6.1.1	Zpevňování	140
6.1.1.1	Zpevňování plastickou deformací	141
6.1.1.2	Zpevňování hranicemi zrn	146
6.1.1.3	Zpevňování legováním	148
6.1.1.4	Precipitační zpevňování	153
6.1.1.5	Disperzní zpevňování	159
6.1.1.6	Zpevnění spinodálním rozpadem	163
6.1.1.7	Zpevňování vlákný	165
6.1.1.8	Kombinované způsoby zpevnění	168
6.1.2	Kovy a slitiny s malou pevností	175
6.1.3	Kovy a slitiny střední pevnosti	177
6.1.3.1	Zinek a jeho slitiny k tváření	177
6.1.3.2	Hořčík a jeho slitiny k tváření	178
6.1.3.3	Hliník a jeho slitiny k tváření	179
6.1.3.4	Měď a její slitiny k tváření	183
6.1.4	Kovy a slitiny s větší pevností	189
6.1.4.1	Nikl a jeho slitiny k tváření	190
6.1.4.2	Titan a slitiny titanu	193
6.2	Pevnost za nízkých teplot	194
6.3	Kovy a slitiny pro zvýšené teploty	201
6.4	Pružinovitost	204
6.5	Tažnost	209
6.6	Houževnatost	212
6.7	Tvrlost	214
	<i>Literatura ke kap. 6</i>	216
7.	CHOVÁNÍ NAMÁHANÝCH KONSTRUKČNÍCH MATERIÁLŮ	218
7.1	Lomová mechanika	219
7.1.1	Model tvárného lomu	225
7.1.2	Lomová houževnatost konstrukčních materiálů	227
7.2	Únavové pochody	228
7.2.1	Podstata pochodu	229
7.2.2	Odolnost proti únavě u konstrukčních materiálů	237
7.3	Tečení	241
7.3.1	Relaxace	248
7.3.2	Materiály odolné tečení	249
	<i>Literatura ke kap. 7</i>	258
8.	TECHNOLOGICKÉ VLASTNOSTI	260
8.1	Slévateľnost	260
8.2	Tvařitelnost za tepla	274
8.2.1	Kování	275
8.2.1.1	Výběr slitin pro kování	277

8.2.2	Superplasticita	281
8.3	Tvařitelnost za studena	283
8.3.1	Střihání plechů	284
8.3.2	Ohýbání materiálu	284
8.3.3	Tvarování plechu	287
8.3.4	Hluboké tažení	288
8.4	Svařitelnost	292
8.5	Pájitelnost	297
8.6	Obrobitelnost	301
	<i>Literatura ke kap. 8</i>	<i>304</i>
9.	VLASTNOSTI POVRCHŮ	305
9.1	Kontaktní elektrické vlastnosti	305
9.1.1	Materiály pro kontakty	307
9.2	Třecí vlastnosti	311
9.2.1	Materiály pro kluzná uložení	313
9.2.1.1	Neželezné kovy a slitiny pro kluzná uložení	316
9.2.2	Materiály pro třecí dvojice	319
9.3	Optické vlastnosti	320
9.4	Emise elektronů	323
9.4.1	Tepelná emise	333
9.4.2	Sekundární emise	324
9.5	Jiskření	325
9.6	Opořebení povrchů	337
9.6.1	Abráze	327
9.6.2	Eroze	328
9.6.3	Kavitace	330
9.6.4	Vibrační koroze	331
9.7	Povrchové úpravy	332
9.7.1	Anodická oxidace	333
9.7.2	Galvanické vylučování kovů	336
9.7.3	Plátování	339
9.7.4	Kondenzace par	340
	<i>Literatura ke kap. 9</i>	<i>341</i>
10.	CHEMICKÉ VLASTNOSTI	343
10.1	Oxidace	343
10.1.1	Odolnost kovů a slitin proti oxidaci	348
10.2	Vnitřní oxidace	352
10.3	Koroze	354
10.3.1	Chování kovů a slitin v různých korozních prostředích	359
10.4	Výběr kovů a slitin pro různá korozní prostředí	363
10.4.1	Voda	363
10.4.2	Kyseliny	364
10.4.3	Hydroxidy	368
10.4.4	Roztoky solí halových prvků	368
10.4.5	Roztoky různých solí	369
10.4.6	Roztavené kovy	372
10.5	Koroze za napětí	372
10.6	Působení kovů na organismus	375
	<i>Literatura ke kap. 10</i>	<i>378</i>

11.	KOMBINOVANÉ VLASTNOSTI	379
11.1	Kombinace fyzikálních a mechanických vlastností za vyšších teplot – elektrody svářeček	379
11.2	Kombinace fyzikálních, mechanických a chemických vlastností – kondenzátorové trubky	386
11.3	Kombinace fyzikálních, mechanických a technologických vlastností – písty	388
11.4	Kombinace fyzikálních, mechanických, chemických a technologických vlastností – materiály pro konstrukce letadel	390
12.	ZÁVĚR	393
	<i>Obecná literatura</i>	394
	REJSTRÍK	396