

Úkoly a rozdělení mechanické technologie	11
I. Výroba technických materiálů	14
A. Základní vlastnosti materiálů a jejich zkoušení	14
1. Fyzikální vlastnosti	14
Mechanické veličiny	14
Teplné veličiny	14
Elektrické a magnetické vlastnosti	16
2. Mechanické vlastnosti.	17
Vliv teploty na mechanické vlastnosti materiálů	17
Druhy zkoušek mechanických vlastností materiálů	17
Mechanické zkoušky statické	18
Mechanické zkoušky dynamické.	25
Zkoušky tvrdosti	27
Mechanické vlastnosti a zkoušky materiálů za zvýšených teplot	30
Mechanické vlastnosti a zkoušky materiálů za nízkých teplot	32
3. Technologické vlastnosti.	32
Tvárnost	32
Kalitelnost	34
Svařitelnost	34
Slévatelnost	34
Obrobitelnost	34
Odolnost proti opotřebení	34
Jiskrové zkoušky	35
4. Chemické vlastnosti.	35
5. Nedestruktivní zkoušky materiálu	36
Zjišťování vad na povrchu materiálu	36
Zjišťování neviditelných vnitřních vad materiálu	38
B. Výroba technických kovových materiálů	41
1. Černá metalurgie.	41
Technické železo	41
Výroba surového železa	45
Palivo pro vysokou pec	48
Struskotvorné přísady	49
Vzduch pro vysokou pec	49
Výkonnost vysoké pece	51

	Výroba litiny	52
	Výroba oceli	54
	Výroba oceli v konventorech	55
	Výrobní pochody v konventorech	56
	Výroba oceli v plamenných pecích (Martinských)	56
	Výroba oceli v elektrických pecích	60
	Odlévání oceli	61
	Nové směry vývoje ve výrobě oceli	63
2.	Barevná metalurgie (Výroba neželezných kovů a slitin)	65
	Výroba neželezných kovů	67
	Úprava rud neželezných kovů	67
	Výroba surového kovu (tavení)	68
	Pyrometalurgie	68
	Hydrometalurgie	69
	Elektrometalurgie	70
	Výroba technicky čistého kovu (rafinace)	70
	Technicky důležité neželezné kovy	70
	Výroba mědi	71
	Způsob pyrometalurgický	71
	Způsob hydrometalurgický	72
	Druhy mědi	72
	Druhy hliníku	75
	Vlastnosti a použití hliníku	75
	Vlastnosti a použití cínu	76
	Vlastnosti a použití zinku	78
	Vlastnosti a použití germania	79
	Vlastnosti a použití křemíku	79
	Vlastnosti a použití rtuti	80
	Technicky důležité slitiny neželezných kovů a jejich výroba	80
	Slitiny mědi	83
	Slitiny pro elektrické odpory	84
3.	Prášková metalurgie	88
	Výhody a nevýhody práškové metalurgie a její použití	88
	Technologie výroby součástí ze spěkaných materiálů	89
	Výrobky ze spěkaných prášků, jejich vlastnosti a použití	93
C.	Technické nekovové materiály	98
	1. Plastické hmoty	99
	2. Technická pryž	106
	3. Ostatní technické nekovové materiály	107
II.	Strojírenská metalurgie	110
A.	Tepelné zpracování	110
6	1. Základy metalografie	110

Rovnovážný diagram železo – uhlík	112
Strukturální složky oceli a litiny.	116
2. Tepelné zpracování oceli.	119
Žihání	119
Kalení.	121
Popouštění	123
Povrchové kalení	125
Patentování	126
3. Chemickotepelné zpracování oceli	126
4. Pomůcky používané při tepelném zpracování oceli	128
 B. Slévání.	 130
1. Postup výroby odlitků	131
2. Modely	132
3. Jaderníky	135
4. Šablony	135
5. Formovací materiály a jejich úprava	135
6. Výroba forem a jader.	138
Formovací rámy	138
Formovací nářadí.	138
Vtoková soustava	139
Formování ruční	139
Formování strojní.	143
Trvalé formy (kokily)	146
Sušení forem a jader.	146
7. Tavení kovů a slitin.	147
8. Liti kovů a slitin	147
9. Zvláštní způsoby liti.	147
10. Čištění a úprava odlitků	154
11. Technologické zásady pro konstrukci odlitků.	154
 C. Tváření	 156
1. Tváření kovů.	157
Tváření kovů zatepla.	158
Tváření (lisování) kovů zastudena	173
Přetváření	185
Zvláštní způsoby lisovací techniky.	194
2. Tváření nekovů (plastických hmot).	196
Tvářecí (lisovací) vlastnosti plastických hmot	196
Úprava plastických hmot před tvářením.	197
Zpracování tvrditelných hmot.	197
Zpracování netvrditelných hmot.	198
Základní pravidla pro navrhování výlisků z plastických hmot	201
 D. Spojování	 201

1. Spojování kovů a slitin	202
Nové způsoby svařování	218
Navařování	219
Zpracování materiálu plamenem	219
Bezpečnost při svařování.	220
Pájení	220
Lepení kovů.	222
2. Spojování nekovů	224
Spojování plastických hmot	224
Spojování ostatních nekovů	225
Spojování kovů s nekovy.	226
III. Strojírenská technologie	227
A. Obrábění	227
1. Lícování	227
Účel lícování.	227
Základní lícovací pojmy	229
Lícovací soustava.	230
Volba tolerancí a uložení.	236
Označování dovolených úchylek a uložení na výkresech	237
Netolerované rozměry.	239
Tolerování souvisejících rozměrů	239
2. Měření a orýsování	241
Měření	241
Orýsování	248
3. Teorie obrábění.	251
Základy strojního obrábění.	251
Mazání a chlazení.	253
Materiál na nástroje	254
4. Obrábění kovů.	255
Soustružení	255
Vrtání a vyvrtávání	265
Frézování	271
Broušení	277
Hoblování a obrážení	284
Protahování a protlačování.	288
Výroba závitů	289
Výroba ozubení.	291
Nové výrobní techniky.	294
Přípravky	310
5. Obrábění nekovů.	314
B. Technologie povrchových úprav	319
1. Povrchová úprava kovů a slitin	319
Koroze kovů a slitin.	319

Ochrana proti korozi	322
2. Povrchová úprava nekovových materiálů	329
C. Výrobní postupy	329
Členění výrobního postupu:	330
Vypracování výrobního postupu	332
D. Montáž strojů.	335
1. Přípravné práce.	339
2. Montážní práce.	341
3. Kontrola smontovaných dílů a strojů.	342