

# OBSAH

Pojem a rozdělení technologie . . . . .	4
Základní vlastnosti technických materiálů . . . . .	5
Zkoušení materiálu . . . . .	7
Zkoušky mechanické . . . . .	7
Zkouška pevnosti v tahu . . . . .	8
Zkouška pevnosti v tlaku . . . . .	9
Zkouška dynamické pevnosti . . . . .	9
Zkoušky tvrdosti . . . . .	10
Zkoušky technologické . . . . .	11
Zkoušky bez porušení materiálu . . . . .	12
Technické železo a jeho výroba . . . . .	15
Vysoká pec . . . . .	16
Fyzikálně chemický pochod ve vysoké peci . . . . .	17
Produkty vysoké pece . . . . .	17
Výroba oceli . . . . .	18
Neželezné kovy a jejich slitiny . . . . .	22
Barevné kovy . . . . .	22
Slitiny barevných kovů . . . . .	23
Lehké kovy a jejich slitiny . . . . .	25
Látky nekovové a pomocné . . . . .	26
Plastické hmoty . . . . .	26
Technické sklo . . . . .	28
Technická keramika . . . . .	29
Maziva . . . . .	30
Nátěrové hmoty . . . . .	30
Těsniva . . . . .	31
Kůže . . . . .	31
Číselné označování materiálu . . . . .	33
Tepelné zpracování kovů . . . . .	40
Vliv uhlíku v železe . . . . .	40
Kalení . . . . .	44
Popouštění . . . . .	45

Žihání . . . . .	48
Tepelné zpracování neželezných kovů . . . . .	49
Povrchové kalení a chemickotepelné zpracování . . . . .	49
Ochrana a úpravy povrchu . . . . .	51
Ochrana povrchu . . . . .	51
Úpravy povrchu . . . . .	52
Tváření materiálu . . . . .	54
Válcování . . . . .	54
Podstata válcování . . . . .	54
Válcovací zařízení . . . . .	55
Válcování zastudena . . . . .	59
Tažení drátů a tyčí zastudena . . . . .	60
Výroba ocelových trub . . . . .	60
Kování . . . . .	62
Ohřev materiálu . . . . .	62
Kovářské nářadí . . . . .	63
Základní kovářské práce . . . . .	65
Kovací stroje pro volné kování . . . . .	68
Zápustkové kování . . . . .	70
Lisování zastudena . . . . .	73
Stroje pro tváření zastudena . . . . .	80
Svařování kovů . . . . .	81
Přehled a rozdělení způsobů svařování . . . . .	81
Svařování tavné . . . . .	81
Svařování plamenem . . . . .	82
Svařování elektrickým obloukem . . . . .	87
Svařování tlakové . . . . .	89
Svařování odporové . . . . .	90
Zpracování materiálu plamenem . . . . .	93
Pájení . . . . .	95
Slévání . . . . .	99
Model, šablona a jaderník . . . . .	99
Foremní materiál . . . . .	101
Úprava foremního materiálu . . . . .	102
Slévačské nástroje . . . . .	103
Ruční formování . . . . .	103
Formování šablonováním . . . . .	106
Výroba jader . . . . .	108
Strojní formování . . . . .	108
Sušení forem a jader . . . . .	109
Tavení kovů a slitin . . . . .	110



Lití kovů a slitin do forem . . . . .	111
Čištění odlitek . . . . .	112
Zvláštní způsoby lití . . . . .	112
Lícování . . . . .	114
Lícovací soustavy . . . . .	115
Označování hřídelů a děr . . . . .	117
Doporučená uložení . . . . .	118
Závislost lícování na délce uložení . . . . .	118
Volba uložení . . . . .	119
Volba a použití soustavy Jd a Jh . . . . .	119
Lícování závitů . . . . .	121
Měření . . . . .	122
Rozdělení měřidel . . . . .	124
Plošné a prostorové rozměrování orýsováním . . . . .	135
Příprava předmětů pro rýsování . . . . .	135
Rýsovací nářadí a pomůcky . . . . .	135
Obrábění . . . . .	141
Ruční obrábění kovů . . . . .	141
Organizace pracoviště . . . . .	141
Řezání . . . . .	142
Sekání . . . . .	143
Probíjení . . . . .	144
Střihání . . . . .	144
Rovnění . . . . .	147
Ohýbání . . . . .	148
Pilování . . . . .	149
Zaškrabávání . . . . .	153
Vrtání . . . . .	155
Řezání závitů . . . . .	155
Řezání vnitřních závitů . . . . .	156
Řezání vnějších závitů . . . . .	157
Nýtování . . . . .	159
Lepení kovů . . . . .	160
Strojní obrábění kovů . . . . .	162
Základní pojmy obrábění . . . . .	162
Vznik a druh třísky . . . . .	166
Síly působící při obrábění, řezné odpory a podmínky . . . . .	167
Chlazení a mazání při obrábění . . . . .	169
Drsnost povrchu . . . . .	170
Přehled obráběcích strojů . . . . .	173
Nástroje pro strojní obrábění . . . . .	176

Konstrukční prvky obráběcích strojů . . . . .	187
Obracení chodu obráběcích strojů . . . . .	193
Mechanismy přímočarých pohybů . . . . .	194
Pohon obráběcích strojů . . . . .	195
Soustružnické stroje . . . . .	196
Hrotové soustruhy . . . . .	197
Zvláštní soustruhy . . . . .	200
Soustružnické automaty . . . . .	205
Poloautomaty . . . . .	208
Práce na soustruhu . . . . .	211
Vrtačky . . . . .	212
Rozdělení vrtaček . . . . .	212
Vrtačky svislé . . . . .	212
Vrtačky otočné (radiální) . . . . .	214
Vrtačky řadové . . . . .	215
Vrtačky několikavřetenové . . . . .	217
Vrtačky vodorovné . . . . .	218
Vodorovné vyvrtávačky . . . . .	218
Nástroje na díry . . . . .	222
Frézky . . . . .	227
Rozdělení frézek . . . . .	227
Frézy . . . . .	234
Broušení . . . . .	237
Brusiva . . . . .	238
Broušící nástroje . . . . .	241
Brusky . . . . .	243
Dokončovací práce obráběcí . . . . .	250
Stavebnicové stroje . . . . .	252
Stroje s přímočarým pohybem . . . . .	254
Obrážečky . . . . .	254
Hoblovky . . . . .	257
Protahovačky . . . . .	259
Strojní řezání . . . . .	260
Strojní výroba závitů . . . . .	261
Zvláštní způsoby obrábění . . . . .	263
Stroje na ozubení . . . . .	263
Výrobní dokumentace . . . . .	266
Technická kontrola výroby . . . . .	268
Organizace mezd . . . . .	270
Poznámky k některým pojmům používaným ve výrobě . . . . .	274