

OBSAH

ÚVOD	13
ČISTÉ ŽELEZO	14
Poměry krystalisační	16
Vlastnosti pevnostní	21
Houževnatost	22
Vlastnosti fyzikální	24
TECHNICKÉ ŽELEZO	27
Železo a uhlík	30
Soustava železo-karbid železa	31
Soustava železo-grafit	35
OCELE UHLÍKOVÉ	38
Vliv příměsí	39
Mangan	39
Křemík	39
Fosfor	40
Síra	43
Kyslík	44
Vodík	46
Dusík	51
Měď	53
Příměši nekovové	54
Grafit	55
Zrno ocele	58
Pevnostní vlastnosti	60
Vliv teploty	63
Houževnatost	66
Druhy uhlíkových ocelí	67
Měkké ocele do 0,25% uhlíku	68
Jevy stárnutí	68
Tvárnost a tváření	72

Rekrystalisace	78
Svařitelnost	82
Konstrukční ocele výše uhlíčené	83
Tepelné zpracování	85
Svařitelnost	85
Ocele nástrojové	86
OCELE SLITINOVÉ	89
Ocele křemíkové	97
Ocele manganové	102
Nízkoprocenní ocele konstrukční	105
Nízkoprocenní ocele nástrojové	106
Ocele vysokoprocenní	107
Ocele niklové	109
Niklové ocele konstrukční	111
Nikl v ocelích nástrojových	112
Ocele austenitické	113
Ocele antimagnetické	116
Ocele chromové	117
Nízko legované ocele konstrukční	122
Ocele cementační	122
Ocele ke kalení vzduchem	123
Ocele k zušlechťování	124
Ocele pro energetiku	126
Ocele na kuličková ložiska	128
Nízko legované ocele nástrojové	128
Středně legované ocele konstrukční	129
Vysoko legované ocele nástrojové	132
Ocele korosivzdorné a žáruvzdorné	132
Ocele korosivzdorné	134
Ocele žáruvzdorné	139
Ocele žárupěvné	140
Ocele chromomanganové	143
Ocele wolframové	143
Ocele molybdenové	147
Ocele konstrukční	149
Ocele nástrojové	149
Vanad v oceli	150
Vanad v ocelích konstrukčních	152
Vanad v ocelích nástrojových	152
Ocele rychlořezné	152
Titan v oceli	161
Niob a tantal v oceli	163
Kobalt v oceli	164

Hliník v oceli	166
Ocele magnetové	168
Bor v oceli	172
TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ OCELI	175
Část teoretická	175
Ohřívání	175
Pomalé ochlazování	178
Rychlé ochlazování	181
Martensit	187
Bainit	191
Ohřev zakalené ocele	193
Objemové změny při tepelném zpracování	196
Technika žihání	198
Žihání normalisační	198
Žihání měkké	199
Žihání k odstranění pnutí	200
Žihání difusní	200
Žihání rekrytalisační	200
Technika kalení	201
Kalitelnost	201
Ohřev na zákalnou teplotu	203
Kalicí prostředky	206
Vlastní kalení	208
Kalení nástrojů	208
Zušlechťování	211
Pochody isothermické	218
Povrchové kalení	221
Kalení z lázně	222
Kalení plamenem	223
Kalení vysokofrekvenční	224
Povrchové kalení druhé skupiny	228
Vytvrzování	230
Cementování	232
Teorie	232
Volba ocele	235
Cementace v zásypu	237
Druhy zásypů	237
Vlastní cementace	238
Cementace v plynu	242
Kalení po cementaci	244
Vady při cementaci	245
Nitridování	246
Teorie	246
Nitridační ocele	250
Provádění nitridace	250

Vlastnosti a zkoušení	253
Vady nitridovaných vrstev	254
Nitrocementace	255
Teorie	255
Nitrocementace v plynu	256
Nitrocementace v lázni	260
Jiné difusní pochody	262
Syčení hliníkem	262
Syčení křemíkem	264
Syčení chromem	265
Literatura	267
Rejstřík	273