

Obsah

Úvod	9
<i>I. Materiál</i>	11
1. Technické materiály a jejich vlastnosti	11
A. Technologické zkoušky	12
B. Mechanické zkoušky	14
C. Způsoby zkoušení materiálu bez porušení	18
2. Výroba surového železa	19
A. Suroviny pro vysokou pec	19
B. Vysoká pec s příslušenstvím	19
C. Pochody ve vysoké peci	21
D. Produkty vysoké pece	21
3. Výroba oceli	22
A. Mísiče	22
B. Výroba oceli v konvertorech	22
C. Výroba oceli v martinských pecích	23
D. Výroba oceli v elektrických pecích	24
E. Výroba kelímkové oceli	24
F. Odlévání oceli	26
4. Rozdělení oceli a litiny	26
A. Druhy ocelí	26
B. Označování ocelí podle ČSN	30
C. Druhy litiny	31
D. Označování litiny podle ČSN	32
5. Rovnovážný diagram železo—karbid železa	32
6. Tepelné a chemicko-tepelné zpracování	35
A. Tepelné zpracování oceli	35
B. Chemicko-tepelné zpracování oceli	37
C. Temperování litiny	39
7. Neželezné kovy a jejich slitiny	39
A. Neželezné technické kovy	39
B. Slitiny neželezných kovů	41

C. Prášková metalurgie	42
8. Povrchová úprava a ochrana před korozi	43
A. Koroze	43
B. Ochrana proti korozi	43
C. Ochrana povlaky	44
9. Nekovové látky	45
A. Organické látky	45
B. Anorganické látky	46
C. Plastické látky	48
<i>II. Tváření kovů</i>	50
1. Kování	51
A. Strojní kování	51
B. Kování v zápuskách	57
2. Válcování	58
3. Výroba trubek	61
4. Tažení drátu	63
5. Zpracování plechu	65
A. Stříhání plechu	65
B. Tváření plechu	66
C. Stroje na zpracování plechu	68
6. Nýtování	70
7. Svařování	70
A. Podstata svařování	70
B. Rozdělení svařování	71
C. Hlavní způsoby svařování	71
D. Řezání kyslíkem	78
E. Jiné způsoby řezání	79
8. Pájení	79
<i>III. Slévárství</i>	81
1. Modelářství	81
2. Formování	82
A. Formovací materiál	82
B. Formovací pomůcky	83
C. Ruční formování	85
D. Strojní formování	87
3. Sušení forem	89
4. Tavení kovů	89
A. Podstata tavení	89
B. Tavicí pece	90

5. Lití a vady odlitků	92
6. Nové způsoby ve slévárenství	93
7. Úprava odlitků	93
<i>IV. Pomocné nástroje</i>	95
1. Měřicí přístroje	95
A. Délková měřidla	95
B. Přístroje na kontrolu tolerancí	97
C. Přístroje na kontrolu úhlu a sklonu	99
D. Přístroje na kontrolu závitů	99
E. Kontrola povrchové nerovnosti	100
F. Ostatní měřidla	100
2. Rýsovací nástroje	100
3. Upínací pomůcky	101
A. Upínání při ručním obrábění	101
B. Upínání při strojním obrábění	103
<i>V. Obrábění dřeva</i>	106
1. Pomocné nástroje	106
A. Měřicí a orýsovací nástroje	106
B. Upínací nástroje	108
2. Ruční obrábění dřeva	108
3. Strojní obrábění dřeva	112
A. Řezací stroje	112
B. Obráběcí stroje	115
C. Odsávací zařízení	119
<i>VI. Ruční obrábění kovů</i>	120
1. Sekání a probíjení	120
2. Ruční řezání	121
3. Pilování	121
4. Škrabání	121
5. Vrtání	122
6. Řezání závitů	124
<i>VII. Strojní obrábění kovů</i>	126
1. Základy obrábění	126
2. Soustružení	128
A. Soustružnické nože	129
B. Soustruhy	130

3. Vrtačky	133
4. Frézování	138
A. Frézovací nástroje	138
B. Frézovací stroje	140
C. Pomocné mechanismy frézek	142
5. Obrázení	142
A. Vodorovné obrážečky	142
B. Svislé obrážečky	144
6. Hoblování	144
7. Broušení	145
A. Brousící nástroje a pomůcky	147
B. Brusky	147
8. Dokončovací obrábění	150
9. Jiné způsoby obrábění	152