

OBSAH

Slévárenství

Kapitola I. Všeobecné pojmy	9
Kapitola II. Výroba odlitků, modelů a jaderníků	14
1. Výroba modelů a jaderníků	14
2. Materiály, jichž se používá k výrobě modelů a jaderníků	15
3. Zásady konstrukce modelů a jaderníků	16
4. Postup při výrobě dřevěných modelů	19
5. Výroba kovových modelů	26
6. Formovací a jádrové písky a jejich úprava	27
Požadavky kladené na formovací a jádrové písky	27
Popis základních formovacích materiálů	28
Formovací písky a jejich složení	31
Jádrové písky a jejich složení	31
Barviva (nátery) na barvení a prášky na zaprašování forem a jader	35
7. Úprava formovacích a jádrových písků	35
8. Zařízení k úpravě formovacích a jádrových písků a jeho funkce	36
9. Postup při výrobě forem	41
Ruční formování do dvou rámu podle neděleného modelu	42
Strojní výroba forem	42
Bezrámové formování	45
Formování do půdy s jedním rámem	44
Formování šablonováním	45
Výroba velkých slévárenských forem	45
10. Formovací stroje a práce s nimi	47
Způsoby kontroly upěchování formovacího písku v rámech	55
11. Vtoková soustava	54
Stachanovské způsoby práce formířů	56
12. Výroba jader a skládání forem	56
Stachanovské způsoby práce	59
15. Sušení forem a jader	60
Úprava a kontrola suchých jader	60
Sušky pro sušení jader a forem	61
14. Skládání forem	65
15. Požadavky kladené na slitiny jakožto na slévárenské materiály	65
Kapitola III. Výroba odlitků ze šedé litiny	67
16. Značky šedých litin	67
17. Mikrostruktura litiny v odlitku	69
Vliv chemického složení a rychlosti ochlazování na mikrostrukturu litiny	71
18. Šedá litina s vysokou pevností	74
19. Speciální litina	75
20. Vsázkové materiály pro odlitky ze šedé litiny	76
Kovová osázka	76
Palivo	76
Tavidla	76

Výpočet vsázky pro litinové odlitky	77
Grafický způsob výpočtu vsázky	78
21. Tavicí pece a tavba litiny	79
Kuplova a její konstrukce	80
Příprava kuplovy k práci a tavení	82
Tavení litin v pálací peci	84
22. Zvláštnosti při formování odlitků ze šedé litiny	85
23. Odlévání forem	85
Příprava forem k lití	85
Pánve a jejich příprava k lití	87
Odlévání	87
24. Technologie lití kujné litiny	88
25. Slévatelnost bílé litiny	89
26. Pece používané k tavení bílé litiny	89
27. Formovací písky pro formy	90
28. Tepelné zpracování odlitků z bílé litiny	90
29. Pece k žhání odlitků	92
Kapitola IV. Výroba ocelových odlitků	93
30. Mechanické vlastnosti ocelí a jejich použití	95
31. Mikrostruktura oceli	95
32. Slitinnové oceli	95
Slévatelnost oceli	97
33. Pece používané k tavení oceli	97
34. Tavení oceli v malém konvertoru	97
35. Formovací a jádrové písky	98
Zvláštnosti výroby forem	99
36. Lití oceli	100
37. Tepelné zpracování ocelových odlitků	101
Kapitola V. Výroba odlitků ze slitin nezelezných kovů	102
38. Slitiny mědi	102
39. Vsázkové materiály a výpočet vsázky	106
40. Tavicí pece a tavení slitin mědi	106
Tavení slitin mědi v šachtových tahových pecích	108
Tavení slitin mědi v pálacích pecích	108
Tavení slitin mědi v obloukových pecích	108
Tavení slitin mědi v indukčních pecích	108
41. Formovací a jádrové písky	109
42. Zvláštnosti formování a lití	109
43. Hliníkové slitiny	109
44. Vsázkové materiály	113
45. Pece pro tavení slitin hliníku	114
46. Tavba hliníkových slitin	114
47. Zvláštnosti formování	116
48. Hořčíkové slévárenské slitiny a jejich vlastnosti	117
49. Vsázkové materiály	118
50. Pece k tavení hořčíkových slitin	119
51. Tepelné zpracování hliníkových a hořčíkových slitin	120
Pec pro tepelné zpracování	121
52. Ložiskové slitiny na základě cínu a olova	121
Záměnné hmoty za deficitní kovy	124
53. Vytloukání, úprava a čištění odlitků	125
Vytloukání odlitků	125
Vytloukání jader	125
Odstraňování vtoků a nálitků	127
Úprava a čištění odlitků	127
Čištění a dokončování odlitků	129
Kapitola VI. Zvláštní způsoby lití	130
54. Lití do kovových forem	130
55. Odlitky ze šedé litiny s tvrzeným povrchem	133
56. Lití pod tlakem	135
57. Odstředivé lití	137

58. Výroba přesných odlitků podle vytaveného modelu	140
59. Technická kontrola ve slévárně	141
60. Slévárenské zmetky a příčiny jejich vzniku	142
61. Oprava slévárenských vad na odlitcích	145
Kapitola VII. Technologické základy konstruování odlitků	146
62. Vnější tvar odlitku	146
63. Tloušťka stěn odlitků	148
64. Spojování stěn odlitků	149
65. Nálitky pro otvory a přílitky na odlitku	151
66. Vnitřní dutiny a otvory v odlitku	152
67. Základní plochy a přesnost odlitků	153
68. Zvláštnosti konstrukce odlitků litých do kovových forem s kovovými jádry	154
69. Příklad technologického rozboru lité konstrukce	155
70. Vyhledky rozvoje slévárenství	158
Tváření kovů	
Kapitola VIII. Obecné pojmy	161
71. Podstata tváření kovů	161
72. Vliv zpracování na vlastnosti a strukturu výchozího materiálu	162
Kapitola IX. Ohřev při tváření kovů	168
73. Tepelné podmínky	168
74. Ohřívací zařízení	172
Kapitola X. Válcování	180
75. Podstata válcování	180
76. Sortiment válcovaného materiálu	181
77. Válcovací zařízení	184
Kapitola XI. Tažení	197
78. Podstata pochodu	197
79. Zařízení k tažení	198
Kapitola XII. Vytlačování	202
80. Podstata pochodu	202
Kapitola XIII. Volné kování	205
81. Všeobecné pojmy o volném a zápustkovém kování	205
82. Všeobecné pojmy o volném kování	207
83. Zařízení pro volné kování	210
84. Technologie volného kování	217
Kapitola XIV. Kování v zápustkách	229
85. Podstata pochodu	229
86. Zápustkové buchary	232
87. Zápustky pro buchary	233
88. Váha výchozího materiálu pro kování v zápustkách pod bucharem	243
89. Kování v zápustkách na klikových kovačích lisech	245
90. Kování v zápustkách na vodorovných kovačích strojích	249
91. Jiné způsoby kování v zápustkách za tepla	256
92. Dokončovací operace po kování v zápustkách	261
93. Zvláštnosti volného a zápustkového kování hliníkových, hořčíkových a měděných slitin	266
94. Pěchování za studena	266
Kapitola XV. Lisování z plechů	268
95. Podstata lisování	268
96. Technologie lisování z plechů	269
97. Konstrukce lisovacích nástrojů (lisovadel)	279
98. Mechanisace lisovacích prací	281
Zjednodušené způsoby zpracování plechu	282
99. Konstrukce svařovaných součástí z výlisků	283
100. Lisovací stroje	284

Svařování a řezání kovů

Kapitola XVI. Všeobecně o svařování	285
Kapitola XVII. Svařování elektrickým obloukem.....	289
101. Svářečky a zařízení pro elektrické obloukové svařování	291
102. Elektrody	298
103. Svarové spoje	305
104. Technika ručního svařování	306
105. Svařování uhlíkovou elektrodou	309
106. Řezání obloukem	311
Kapitola XVIII. Technologické zvláštnosti obloukového svařování oceli	315
107. Svařování nízkouhlíkových ocelí	315
108. Svařování konstrukčních nízkolegovaných ocelí	314
109. Posuzování svařitelnosti ocelí	314
110. Technologické směrnice pro svařování konstrukčních ocelí větší pevnosti	315
111. Svařování austenitových ocelí	316
Kapitola XIX. Elektrické svařování v ochranném plynu.....	318
112. Atomické svařování	318
113. Obloukové svařování v netečných plynech	319
Kapitola XX. Automatické obloukové svařování	322
114. Automatické svářečky pro obloukové elektrické svařování	322
115. Hadicový poloautomat	326
116. Automatické svařování trojfázovým obloukem	326
117. Tavidla a elektrodový drát	329
118. Příprava a pracovní podmínky při svařování pod tavidlem	330
119. Mechanické a fyzikální vlastnosti svarů při automatickém svařování	331
Kapitola XXI. Svařování plamenem a řezání kyslíkem	332
120. Plyny	332
121. Svařovací acetylenokyslíkový plamen	335
122. Zařízení pro svařování plamenem	334
123. Technika svařování	339
124. Svařování oceli plamenem	341
125. Pěchovací svařování plamenem	343
126. Řezání kyslíkem	344
127. Zařízení pro řezání kyslíkem	346
128. Řezání ocelí velkými tloušťkami	348
129. Drážkování kyslíkem	348
130. Řezání paprskem kyslíku	349
Kapitola XXII. Svařování litiny, neželezných kovů a slitin	350
131. Svařování litiny	350
132. Svařování neželezných kovů	351
133. Navařování tvrdých slitin	353
Kapitola XXIII. Deformace při svařování, opatření proti nim a příklady svařovaných konstrukcí	355
Kapitola XXIV. Odporové svařování	359
134. Fyzikální podstata pochodu	359
135. Svařování na tupo	360
136. Bodové svařování	362
137. Švové svařování	365
138. Bradavkové svařování	366
Kapitola XXV. Kontrola svarových spojů.....	368