

SPE TREŚCI

8. Wprowadzenie - 11

- 8.1 Zakres stosowania odlewania żeliwnego i szlacheckiego - 11
- 8.2 Rodzina żeliw i form chemicznych w procesie odlewania - 12
- 8.3 Zakres tematyki książki - 14

Część I

Podstawy konstrukcji żeliw

1. Koncepcja konstrukcji żeliw - 15

- 1.1 Dobór stopów na odlewy żeliwne - 15
 - 1.1.1 Legniki stopów metali szlachetnych - 16
 - 1.1.2 Zależności do rodzaju stopów metali szlachetnych - 18
 - 1.1.3 Zależności stopów metali szlachetnych do pokryć na gorąco - 19
- 1.2 Upraszczanie odlewów w żeliw i wybór porównawczy podziału - 20
- 1.3 Parametry konstrukcyjne odlewów żeliwnych - 22

2. Konstrukcja elementów żeliw - 24

- 2.1 Kształtowanie żeliw i ich elementów - 25
 - 2.1.1 Kształtowanie żeliw - 25
 - 2.1.2 Kształtowanie elementów żeliw - 27
- 2.2 Układy odlewów i kształtki - 31
 - 2.2.1 Budowa układów odlewowych i zakres ich zastosowania - 31
 - 2.2.2 Układy układów odlewowych - 31
 - 2.2.3 Zasady ustalania odlewów żeliwnych ze stopów metali szlachetnych - 32
 - 2.2.4 Długość projektowania układów odlewów - 32
 - 2.2.5 Przykłady rozwiązań układów odlewowych dla odlewów ze stopów Al, Mg, Cu i Zn - 33
- 2.3 Podstawowe elementy konstrukcyjne żeliw - 34
 - 2.3.1 Kształty (obrotowy, walcowy, płaski) żeliw - 34
 - 2.3.2 Elementy ustalające - 35
 - 2.3.3 Elementy prowadzące (przewodniki) - 36
 - 2.3.4 Elementy łączące - 37
 - 2.3.5 Rodzaje żeliw i ich zastosowania - 38
- 2.4 Umieszczenie i ustalanie głównych wymiarów kształtki i walców - 39
- 2.5 Konstrukcja i ustalanie głównych wymiarów płaski - 40
 - 2.5.1 Konstrukcja i ustalanie głównych wymiarów płaski metalowych - 40
 - 2.5.2 Podstawy konstrukcji i ustalanie głównych wymiarów płaski plastikowych - 41
- 2.6 Wymiarowanie form i elementów - 42
- 2.7 Rozwiązanie rozwiązań innych form - 43

- 2.1.1. Filozoficzny sposób badawania polichów form - 81
- 2.1.2. Geometriczny sposób badawania form - 82
- 2.1.3. I rodzaj badawania polichów form. Wpływ sposobu badawania na przedstawienie form - 84
- 2.1.4. II rodzaj badawania polichów form. Wpływ sposobu badawania na przedstawienie form - 86
- 2.1.5. III rodzaj badawania polichów form. Wpływ sposobu badawania na przedstawienie form - 87
- 2.1.6. Zakłócenie formowania postępowych redukcji badawania - 88
- 2.2. Odpowiadające kształt - 100
- 2.3. Chowanie i granie kształt - 101
- 2.3.1. Ograniczenie form - 102
- 2.3.2. Chowanie form kształtowych - 102
- 2.3.3. Działanie materiałów na elementy kształt - 110
- 2.3.4. Metodyka obliczenia minimalnych wymiarów wnętrza form i ich części i ich kształtów odwróconych - 111
- 2.3.5. Kształtowanie elementów wymiarowych i wymiarów - 112
- 2.3.6. Sposób wyznaczania wymiarów optymalizacyjnych i metoda form - 113
- 2.3.7. Sposób wyznaczania kształtów kształtów postaci - 115
- 2.3.8. Sposób wyznaczania postawiania w czasie badawania i obliczenia - 116
- 2.3.9. Przykłady obliczeń wymiarów minimalnych form i ich części i ich kształtów odwróconych - 117
- 2.3.10. Przykłady kształtów wymiarowych elementów - 118
- 2.3.11. Przykłady kształtów wymiarowych - 119

3. Konstrukcja kształtów mechanicznych - 121

- 3.1. Mechanizacja obrotowa kształtowania - 121
- 3.1.1. Ogólna charakterystyka sposobów kształtowania i kształtów - 121
- 3.1.2. Ogólna charakterystyka sposobów kształtowania i kształtów - 122
- 3.2. Ogólna charakterystyka sposobów kształtowania i kształtów - 123
- 3.2.1. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 124
- 3.2.2. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 125
- 3.2.3. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 126
- 3.2.4. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 127
- 3.2.5. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 128
- 3.2.6. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 129
- 3.2.7. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 130
- 3.2.8. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 131
- 3.2.9. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 132
- 3.2.10. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 133
- 3.2.11. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 134
- 3.2.12. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 135
- 3.2.13. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 136
- 3.2.14. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 137
- 3.2.15. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 138
- 3.2.16. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 139
- 3.2.17. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 140
- 3.2.18. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 141
- 3.2.19. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 142
- 3.2.20. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 143
- 3.2.21. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 144
- 3.2.22. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 145
- 3.2.23. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 146
- 3.2.24. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 147
- 3.2.25. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 148
- 3.2.26. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 149
- 3.2.27. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 150
- 3.2.28. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 151
- 3.2.29. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 152
- 3.2.30. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 153
- 3.2.31. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 154
- 3.2.32. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 155
- 3.2.33. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 156
- 3.2.34. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 157
- 3.2.35. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 158
- 3.2.36. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 159
- 3.2.37. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 160
- 3.2.38. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 161
- 3.2.39. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 162
- 3.2.40. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 163
- 3.2.41. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 164
- 3.2.42. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 165
- 3.2.43. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 166
- 3.2.44. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 167
- 3.2.45. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 168
- 3.2.46. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 169
- 3.2.47. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 170
- 3.2.48. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 171
- 3.2.49. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 172
- 3.2.50. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 173
- 3.2.51. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 174
- 3.2.52. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 175
- 3.2.53. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 176
- 3.2.54. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 177
- 3.2.55. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 178
- 3.2.56. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 179
- 3.2.57. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 180
- 3.2.58. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 181
- 3.2.59. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 182
- 3.2.60. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 183
- 3.2.61. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 184
- 3.2.62. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 185
- 3.2.63. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 186
- 3.2.64. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 187
- 3.2.65. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 188
- 3.2.66. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 189
- 3.2.67. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 190
- 3.2.68. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 191
- 3.2.69. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 192
- 3.2.70. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 193
- 3.2.71. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 194
- 3.2.72. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 195
- 3.2.73. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 196
- 3.2.74. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 197
- 3.2.75. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 198
- 3.2.76. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 199
- 3.2.77. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 200
- 3.2.78. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 201
- 3.2.79. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 202
- 3.2.80. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 203
- 3.2.81. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 204
- 3.2.82. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 205
- 3.2.83. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 206
- 3.2.84. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 207
- 3.2.85. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 208
- 3.2.86. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 209
- 3.2.87. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 210
- 3.2.88. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 211
- 3.2.89. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 212
- 3.2.90. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 213
- 3.2.91. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 214
- 3.2.92. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 215
- 3.2.93. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 216
- 3.2.94. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 217
- 3.2.95. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 218
- 3.2.96. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 219
- 3.2.97. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 220
- 3.2.98. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 221
- 3.2.99. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 222
- 3.2.100. Wpływ podziałów na sily oporu w przypadku kształtowania - 223

Część II

ROZDZIAŁ KONSTRUKCJA FORM CYLINDRYCH

4. Konstrukcja konstrukcji form cylindrycznych - 183

- 4.1. Konstrukcja konstrukcji form cylindrycznych - 183
- 4.2. Konstrukcja konstrukcji form cylindrycznych - 184
- 4.2.1. Konstrukcja konstrukcji form cylindrycznych - 185

4.1.1.	Charakterystyki techniczne wykonanych maszyn ciśnieńowych	188
4.1.2.	Maszyny ciśnieniowe z cyfrowym przelicznikiem	189
4.1.3.	Kryteria doboru maszyn ciśnieniowych	191
4.2.	Wypalanie węgla kamiennego ciekłym metalem i doprowadzanie metali do węgla	193
4.2.1.	Zjawiska w komorze maszyny wypalającej w cieple przegrzewania i podgrzewania	193
4.2.2.	Zjawiska w komorze maszyny wypalającej w cieple przegrzewania Parafina	195
4.2.3.	Zjawiska w komorze maszyny wypalającej w cieple przegrzewania Arsenu	197
4.2.4.	Ruch metali do węgla kamiennego	198
4.2.5.	Optymalne wytworzenie kształtowania form	199
4.3.	Zasady konstruowania i parametry konstrukcyjne ciśnieniowych ciśnieńowych	200
4.3.1.	Konstruowanie ciśnieńowych	200
4.3.2.	Podstawy konstrukcyjne	204
4.3.3.	Konstruowanie ciśnieńowych (węgla) w ciśnieńowych	205
4.3.4.	Odczyty ciśnieńowych (z ciśnieńowymi wciąganiem)	206
4.3.5.	Wymagania techniczne w ciśnieńowych	207
4.3.6.	Konstruowanie ciśnieńowych, ciśnieńowych, ciśnieńowych	208
4.3.7.	Charakterystyki konstrukcyjne i techniczne na ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	209
4.3.8.	Technologia wykonania ciśnieńowych ciśnieńowych	210
4.4.	Wpływ konstrukcji ciśnieńowych na wybór podstawowych parametrów form	211

5. Konstrukcja elementów form ciśnieniowych - 126

5.1.	Optymalizacja i analiza form ciśnieniowych	126
5.2.	Układy ciśnieńowych	126
5.2.1.	Kształty i rozmiary ciśnieńowych ciśnieńowych	126
5.2.2.	Wzrost ciśnieńowych	126
5.2.3.	Wzrost ciśnieńowych	126
5.2.4.	Wzrost ciśnieńowych	126
5.2.5.	Wzrost ciśnieńowych (wzrost ciśnieńowych)	127
5.2.6.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych (wzrost ciśnieńowych)	128
5.2.7.	Wzrost ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	129
5.2.8.	Wzrost ciśnieńowych	129
5.2.9.	Kształty ciśnieńowych	129
5.2.10.	Układy ciśnieńowych dla form ciśnieńowych	129
5.2.11.	Układy ciśnieńowych dla ciśnieńowych ciśnieńowych	129
5.3.	Podstawowe elementy konstrukcyjne form ciśnieńowych	131
5.3.1.	Formy ciśnieńowych i ciśnieńowych	131
5.3.2.	Formy ciśnieńowych i ciśnieńowych	131
5.3.3.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	132
5.3.4.	Formy ciśnieńowych	132
5.3.5.	Formy ciśnieńowych	132
5.3.6.	Formy ciśnieńowych	132
5.3.7.	Formy ciśnieńowych	132
5.4.	Ciśnieńowe i ciśnieńowe form ciśnieńowych	133
5.4.1.	Opracowanie form ciśnieńowych	133
5.4.2.	Wzrost ciśnieńowych form ciśnieńowych	133
5.4.3.	Konstruowanie ciśnieńowych ciśnieńowych w formach	133
5.4.4.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.4.5.	Konstruowanie ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.4.6.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.	Konstruowanie form na maszynach ciśnieńowych	133
5.5.1.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych i ciśnieńowych	133
5.5.2.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.3.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.4.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.5.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.6.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.7.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.8.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.9.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.10.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.11.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.12.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.13.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.14.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.15.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.16.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.17.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.18.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.19.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.20.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.21.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.22.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.23.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.24.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.25.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.26.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.27.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.28.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.29.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.30.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.31.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.32.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.33.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.34.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.35.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.36.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.37.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.38.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.39.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.40.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.41.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.42.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.43.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.44.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.45.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.46.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.47.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.48.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.49.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.50.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.51.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.52.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.53.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.54.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.55.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.56.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.57.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.58.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.59.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.60.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.61.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.62.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.63.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.64.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.65.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.66.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.67.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.68.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.69.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.70.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.71.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.72.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.73.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.74.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.75.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.76.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.77.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.78.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.79.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.80.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.81.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.82.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.83.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.84.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.85.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.86.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.87.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.88.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.89.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.90.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.91.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.92.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.93.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.94.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.95.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.96.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.97.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.98.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.5.99.	Odczyty ciśnieńowych ciśnieńowych ciśnieńowych	133
5.6.	Wymagania techniczne materiału na elementy form	134
5.6.1.	Materiały na form i ciśnieńowe ciśnieńowych	134

- 5.3.3. Materiały na wkładki, dysze, rękawce i wyściółki - 334
- 5.3.4. Nowoczesne staki, stopy i spinki segmentowe na formy szkieletowe - 335
- 5.3. Kształtki i normalizacja form szkieletowych - 340

6. Konstrukcja poszczególnych form szkieletowych - 345

- 6.1. Urządzenia do tworzenia szkieletów (zespóły narzędzi) - 346
- 6.1.1. Kształtki wkładki szkieletowych do tworzenia rękaw i rękawic - 346
- 6.1.2. Kształtki wkładki i spinki stopy szkieletowej - 348
- 6.1.3. Urządzenia mechaniczne do wygięcia rękawic oraz ich charakterystyka - 347
- 6.1.4. Zespół hydraulicznego rękawca - 348
- 6.2. Urządzenie wytworzone do tworzenia rękawic z form - 350
- 6.2.1. Urządzenie do zapełnienia płyty wyściółki - 350
- 6.2.2. Urządzenie do automatycznego tworzenia z form szkieletów rękawic - 352
- 6.2.3. Urządzenie do automatycznego tworzenia rękawic ze stacyjnej szpali formy - 353
- 6.3. Konstrukcja zespołu wirnikowych teleskopowych form - 355
- 6.4. Konstrukcja form z wirnikiem kształtowaczem - 356
- 6.5. Wyposażenie stacji formowania przemieszczającego w trybie automatycznym - 374
- 6.6. Składniki konstrukcyjne i przykłady konstrukcji form szkieletowych - 375

Całość III

WYKONANIE, UTRZYMANIE I EKSPLOATACJA FORM KOSZOWYCH I SZKIELETOWYCH

7. Metody wykonania form koszowych i szkieletowych - 380

- 7.1. Przygotowanie metod wykonania form - 381
- 7.2. Przygotowanie metod wykonania form szkieletowych - 381
- 7.3. Ogólne metody wykonania form - 382
- 7.4. Specyficzne metody wykonania form - 383
- 7.4.1. Wykonanie elementów form metodą wykładania - 383
- 7.4.2. Wykonanie elementów form metodą szkieletową - 384
- 7.5. Wykonanie form metodą szkieletową - 385
- 7.5.1. Charakterystyka wyściółki szkieletowej - 387
- 7.5.2. Charakterystyka kształtki-kształtki szkieletowej - 387
- 7.5.3. Wykonanie elementów form na szkieletach wydłużonych (szkieletach) - 388
- 7.5.4. Charakterystyka szkieletu przy użyciu komputerów - 388
- 7.6. Charakterystyka stali na formy szkieletowe - 389
- 7.6.1. Wydobycie szkieletów - 389
- 7.6.2. Hartowanie - 389
- 7.6.3. Odgrzewanie - 389
- 7.7. Charakterystyka szkieletów-dziękających szkieletów powierchni form - 389
- 7.7.1. Charakterystyka - 389
- 7.7.2. Utworzenie szkieletów powierchni form szkieletowych metodą SLP - 389
- 7.7.3. Automatyzacja form szkieletowych - 389
- 7.8. Charakterystyka powierchni-wykładkowej form szkieletowych - 389
- 7.9. Proces wykonania form - 389

8. Wykonanie i eksploatacja form - 402

- 8.1. Kontrola gotowych form - 402
- 8.1.1. Kontrola działania form - 402
- 8.1.2. Kontrola właściwości struktury i wad wewnętrznych materiałów form - 402
- 8.1.3. Kontrola wymiarów gotowych form - 402
- 8.1.4. Kontrola stanu powierchni form i stanu wad powierchniowych - 402
- 8.2. Przygotowanie form do wykonania - 402
- 8.2.1. Zakres czynności przygotowawczych i sposób ich przeprowadzenia - 402

- 8.2.2. Rozdzielanie podobnych części form - 421
- 8.2.3. Polaryzacja podobnych części form - 422
- 8.3. Wykonanie składowej wewnętrznej (podstawy) - 423
- 8.4. Proces odlewania - 423
- 8.4.1. Parametry cieplne i czasowe procesu odlewania w kokili - 423
- 8.4.2. Parametry cieplne odlewania ciśnieniowego - 424
- 8.5. Defekty i ich przyczyny - 424
- 8.5.1. Karby i ich przyczyny - 424
- 8.5.2. Karby i ich przyczyny w przypadku form i odlewania - 425
- 8.6. Zestawienie form i ich przyczyn - 426
- 8.6.1. Przyczyny składowej form - 426
- 8.6.2. Przyczyny składowej form - 426
- 8.6.3. Przyczyny składowej form - 426

Uwagi - 427

Składowe - 428