

SPIS TREŚCI

	Str.
Wstęp	9
I. Wiadomości ogólne	11
1. Wady spawania i ich rozpoznanie	11
A. Wady w złączu spawanym	11
B. Wady zewnętrzne	12
C. Wady wewnętrzne	21
D. Przygotowanie zglądu	27
2. Rodzaje prób mechanicznych	31
A. Płaskie złącza doczołowe	31
B. Złącza rurowe	32
C. Złącza ze spoinami pachwinowymi	34
3. Zastosowanie prób mechanicznych	35
A. Istota kontroli spawania	35
B. Badanie spoiw	37
C. Badanie technologii spawania	38
D. Badanie spawaczy	41
E. Kontrola wykonania	42
F. Badania odbiorcze	44
4. Płyty próbne	44
A. Wykonanie płyt próbnych	44
B. Płyty próbne z płaskim złączem doczołowym	48
C. Króćce próbne rurowe	57
D. Płyty próbne ze spoinami pachwinowymi	59
E. Korki próbne	59
F. Pobieranie próbek	61
II. Próby rozciągania w spawalnictwie	63
5. Wiadomości ogólne o próbie rozciągania metali	63
A. Charakterystyka próby	63
B. Określenie własności wytrzymałościowych	64
C. Rodzaje próbek	66
D. Maszyny wytrzymałościowe	67
6. Próba rozciągania płaskiego doczołowego złącza spawanego	73
A. Cel i zakres próby	73
B. Cechy próbki spawalniczej	74
C. Rodzaje próbek	76
D. Wykonanie próbki	84
E. Ocena wyników próby	87
F. Zastosowanie próby	90
7. Próba rozciągania złącza okrągłego	91
A. Cel i zakres próby	91
B. Próba rozciągania pręta spawanego	91
C. Próba rozciągania rurowego złącza zakładkowego	92
D. Próba rozciągania rurowej próbki paskowej	92
E. Próba rozciągania króćca rurowego w całości	94

	Str.
8. Próba rozciągania spoiny	95
A. Cel i zakres próby	95
B. Wymiary próbek	96
C. Wykonanie próbki	99
D. Ocena wyników próby	103
E. Zastosowanie próby	105
9. Próba rozciągania stopiwa	105
A. Cel i zakres próby	105
B. Wykonanie próbki	106
C. Ocena wyników próby	111
D. Zastosowanie próby	111
10. Próby rozciągania złącz ze spoinami pachwinowymi	112
A. Charakterystyka próby	112
B. Próba złącza krzyżowego	117
C. Próba złącza nakładkowego z poprzecznymi spoinami	121
D. Próba złącza nakładkowego z podłużnymi spoinami	122
E. Zastosowanie prób	126
III. Próby zginania złącz spawanych	128
11. Wiadomości ogólne o próbie zginania	128
A. Charakterystyka próby zginania	128
B. Charakterystyka próby spawalniczej	131
12. Próba zginania płaskiego złącza doczołowego	135
A. Rodzaje prób	135
B. Próba zginania na trzpieniu	135
C. Próba zginania złącz cienkich	152
D. Próba przymusowego zginania	155
E. Próba swobodnego zginania	158
F. Ocena wyników próby zginania	160
G. Naprężenia i momenty zginające	162
H. Zastosowanie próby	169
13. Próby zginania złącz rurowych	170
A. Próba zginania rury w całości	170
B. Próba zginania próbki paskowej	171
C. Próba zginania języka	172
14. Próba spłaszczania złącza rurowego	174
A. Zakres próby	174
B. Wykonanie próbki	175
C. Przeprowadzenie próby	176
15. Próba zginania złącza ze spoinami pachwinowymi	177
A. Zginanie próbki płaskiej	177
B. Próba zginania złącza teowego	178
IV. Próby uderności złącz spawanych	181
16. Wiadomości ogólne o próbie uderności	181
A. Charakterystyka próby	181
B. Opis próby	184
C. Wpływ wymiarów próbki	186
D. Rodzaje próbek	189
17. Próba uderności płaskiego złącza doczołowego	194
A. Pobieranie próbek	194
B. Wykonanie próbki	197
C. Próbki ze złącz cienkich	199
D. Ocena wyników próby	200
E. Zastosowanie próby	203

	Str.
18. Próba uderności złącza rurowego	204
19. Próba skłonności spoiny do starzenia	205
V. Próby łamania złączy spawanych	209
20. Wiadomości ogólne o próbie łamania	209
21. Próba łamania złącza doczołowego	211
A. Przygotowanie próbki	211
B. Przeprowadzenie próby	212
C. Próba łamania poprzecznego	214
22. Próba łamania złącza kąтового	214
23. Próba łamania złącza zakładkowego ze spoiną pachwinową	217
24. Zastosowanie prób łamania	218
VI. Próby twardości złączy spawanych	220
25. Wiadomości ogólne o próbach twardości	220
A. Charakterystyka próby twardości	220
B. Metody warsztatowe badania twardości	222
C. Statyczne metody pomiarów twardości	224
D. Próby dynamiczne twardości	241
26. Próba twardości złącza spawanego	243
A. Cel i zakres próby	243
B. Wykonanie próbki	245
C. Ocena wyników próby	247
D. Zastosowanie próby	247
27. Próba twardości stopiwa	250
VII. Próby spawalności stali	252
28. Pojęcie spawalności	252
29. Czynniki wpływające na spawalność stali	254
30. Rodzaje prób spawalności	260
A. Klasyfikacja prób	260
B. Próby określające wpływ cyklu cieplnego spawania	261
C. Próby wrażliwości na pękanie spoiny i strefy przejściowej	265
D. Próby skłonności do kruchych pęknięć	269
E. Próby uwzględniające wpływ warunków technologicznych spawania	273
F. Zastosowanie prób spawalności	273
Literatura	276