

SPIS TREŚCI

Od Wydawcy	7
Wstęp	9
I. MATERIAŁY	
1. Stopy żelaza	
1.1. Żelazo	10
1.2. Stale	12
1.3. Staliwo	15
1.4. Żeliwo	15
1.5. Proces wytwarzania stopów żelaza	16
1.6. Krzepnięcie wlewka	18
2. Stopy miedzi	
2.1. Miedź	21
2.2. Stopy miedzi	22
3. Stopy aluminium	23
4. Stopy ołowiu i cyny	
4.1. Cyna	24
4.2. Ołów	24
II. GŁÓWNE PROCESY PRODUKCYJNE WYROBÓW METALOWYCH	
1. Przeróbka plastyczna	
1.1. Plastyczność i determinujące ją czynniki	25
1.2. Procesy przeróbki plastycznej	34
2. Odlewanie	
2.1. Odlewanie	46
2.2. Technologie odlewania	46
2.3. Krystalizacja odlewów	47
3. Połączenia spajane	
3.1. Główne metody spajania	48
3.2. Budowa złącza spawanego	50
3.3. Przygotowanie brzegów do spawania	51
3.4. Rodzaje złączy spajanych	52
3.5. Pozycje spawania	53
3.6. Połączenia zgrzewane	54

4. Obróbka cieplna metali	
4.1. Wykres obróbki cieplnej	54
4.2. Rodzaje obróbki cieplnej	55

III. WADY WYROBÓW

1. Powstawanie wad wyrobów	59
2. Wady wlewków i ich wpływ na jakość wyrobów	59
3. Wady wyrobów walcowanych	62
3.1. Wady kształtu i wymiarów wyrobów walcowanych	63
3.2. Wady powierzchni wyrobów walcowanych	65
3.3. Wady wewnętrzne wyrobów walcowanych	69
4. Wady wyrobów kutych (odkuwek)	74
5. Wady odlewów	
5.1. Rodzaje wad odlewów	79
5.2. Powstawanie wad odlewów	79
6. Wady wyrobów obrabianych cieplnie	96
7. Wady złączy spajanych	
7.1. Wady złączy spawanych	100
7.2. Wady połączeń zgrzewanych	107

IV. LITERATURA	112
-----------------------	-----
