

Spis treści

PRZEDMOWA	7
1. WPROWADZENIE.....	8
2. UKŁAD RÓWNOWAGI FAZOWEJ ŻELAZO – WĘGIEL.....	9
3. PODSTAWOWE INFORMACJE O ŻELIWIE I JEGO RODZAJACH	15
4. KRYSTALIZACJA ŻELIWA Z GRAFITEM WERMIKULARNYM	44
4.1 Podstawowe informacje o graficie	44
4.2 Mechanizm krystalizacji grafitu wermikularnego.....	50
5. TECHNOLOGIA ŻELIWA WERMIKULARNEGO	59
5.1 Dobór optymalnego składu chemicznego żeliwa wyjściowego.....	60
5.2 Materiały wsadowe	62
5.3 Metody wermikularyzacji żeliwa	64
5.3.1 Obróbka ciekłego metalu specjalnymi zaprawami (metoda amerykańska)	65
5.3.2 Obróbka ciekłego metalu pierwiastkami ziem rzadkich (metoda austriacka)	68
5.3.3 Obróbka ciekłego żeliwa regulowaną ilością magnezu	70
5.3.4 Obróbka ciekłego żeliwa zaprawą magnezowo-cerową (metoda General Motors)	75
5.4 Modyfikacja grafityzująca	77
6. MIKROSTRUKTURA, GATUNKI I WŁAŚCIWOŚCI ŻELIWA Z GRAFITEM WERMIKULARNYM	80
7. ZASTOSOWANIE ŻELIWA WERMIKULARNEGO	86
8. WPŁYW WYBRANYCH DODATKÓW STOPOWYCH NA MIKROSTRUKTURĘ I WŁAŚCIWOŚCI ŻELIWA.....	90
8.1 Wpływ molibdenu.....	90
8.2 Wpływ chromu.....	97
8.3 Wpływ niklu.....	103

8.4	Wpływ miedzi	112
8.5	Wpływ cyny	119
8.6	Wpływ aluminium.....	124
9.	ŻELIWO WERMIKULARNE AUSFERRYTYCZNE.....	134
9.1	Żeliwo wermikularne ausferrytyczne hartowane z przemianą izotermiczną	134
9.2	Żeliwo wermikularne ausferrytyczne otrzymywane bez obróbki cieplnej odlewów	146
10.	ZAKOŃCZENIE	156
	BIBLIOGRAFIA	157
	Streszczenie	181
	Abstract	182