

SPIS TREŚCI

OZNACZENIA UŻYTE W MONOGRAFII	5
--	----------

CZĘŚĆ TEORETYCZNA

1. WPROWADZENIE	11
2. STAL JAKO MATERIAŁ KONSTRUKCYJNY WYKORZYSTYWANY W BUDOWNICTWIE	13
3. PROCES ODTLENIANIA STALI	16
3.1. Odtlenianie osadowe	16
3.2. Odtlenienie dyfuzyjne	17
3.3. Odtlenianie próżniowe	18
3.4. Glin w procesie osadowego odtleniania ciekłej stali	18
4. PRODUKTY ODTLENIANIA STALI	23
4.1. Pochodzenie i podział wtrąceń niemetalicznych	23
4.2. Charakterystyka wtrąceń Al_2O_3	24
4.3. Wpływ wtrąceń niemetalicznych na właściwości stali	27
4.4. Mechanizmy usuwania wtrąceń niemetalicznych z ciekłej stali	28
5. FILTRACJA WTRĄCEŃ NIEMETALICZNYCH	30
5.1. Podział procesów separacyjnych cząstek stałych od cieczy.....	30
5.2. Filtracja ciekłych metali – charakterystyka ogólna i mechanizmy filtracji	30
5.3. Charakterystyka filtrów stosowanych w procesie filtracji ciekłych metali	32
5.3.1. Podział filtrów do filtracji ciekłych metali	34
5.3.2. Materiały stosowane do produkcji filtrów	38
5.4. Parametry opisujące efektywność procesu filtracji	39
5.4.1. Wychwytywanie wtrąceń niemetalicznych przez powierzchnię wewnętrzną filtra	41
6. BADANIA PROCESU FILTRACJI STALI Z WTRĄCEŃ NIEMETALICZNYCH	45

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

7. CELE I ZADANIA BADAWCZE MONOGRAFII	55
8. MODELOWANIE NUMERYCZNE W PROGRAMIE FactSage	58
9. CHARAKTERYSTYKA STANOWISKA BADAWCZEGO I WARUNKI PRZEPROWADZONYCH BADAŃ LABORATORYJNYCH	72
10. METODYKA BADAŃ LABORATORYJNYCH PROCESU FILTRACJI	76
11. BADANIA JAKOŚCIOWE PROCESU FILTRACJI CIEKŁEJ STALI Z WTRĄCEŃ NIEMETALICZNYCH	77
11.1. Wyniki obserwacji granicy podziału ceramika filtra-zakrzepła stal oraz zakrzepłej stali przez mikroskop skaningowy za pomocą techniki mikroskopii skaningowej	77
11.2. Wyniki identyfikacji wydzielań na granicy ceramika filtra-stal z wykorzystaniem badań XRD	87
12. BADANIA ILOŚCIOWE PROCESU FILTRACJI Z WTRĄCEŃ NIEMETALICZNYCH	91
12.1. Metodyka prowadzonych badań ilościowych wtrąceń niemetalicznych w procesie filtracji ciekłej stali	91
12.2. Wyniki badań ilościowych i ich analiza	92
Podsumowanie	108
Stwierdzenia i wnioski	111
Bibliografia	113
Spis tabel	120
Spis rysunków	123
Streszczenie	127
Abstract	128