

SPIS TREŚCI

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW I OZNACZEŃ	5
1. WPROWADZENIE	7
2. WYBRANE ZAGADNIENIA Z ZAKRESU ŻAROWYTRZYMAŁYCH NADSTOPÓW NA OSNOWIE ŻELAZA	9
2.1. Ogólna charakterystyka stopów Fe-Ni	9
2.1.1. Podstawowe grupy stopów Fe-Ni do przeróbki plastycznej	9
2.1.2. Oddziaływanie pierwiastków w stopach Fe-Ni	15
2.2. Stopy Fe-Ni i charakterystyka składników fazowych	17
2.2.1. Podstawowe fazy i reakcje wydzieleniowe	17
2.2.2. Fazy międzymetaliczne geometrycznie zwarcie wypełnione	20
2.2.3. Fazy międzymetaliczne topologicznie zwarcie wypełnione	26
2.2.4. Fazy węglkowe i borkowe	31
2.3. Umocnienie wydzieleniowe stopów Fe-Ni cząstkami faz międzymetalicznych	34
2.3.1. Ogólna charakterystyka umocnienia wydzieleniowego	34
2.3.2. Mechanizmy umocnienia wydzieleniowego	36
3. ZAŁOŻENIA, CEL, TEZA I ZAKRES PRACY	44
4. PRZEDMIOT BADAŃ	46
5. METODYKA BADAŃ	49
5.1. Plastometryczna próba skręcania	49
5.2. Badania mikroskopowe stopu po odkształcaniu na gorąco	51
5.3. Badania struktury i składu fazowego stopu po przesycaniu i starzeniu	53
5.3.1. Pomiar stałej sieciowej austenitu	53
5.3.2. Analiza fazowa izolatów	54
5.4. Badania substruktury stopu po przesycaniu i starzeniu	54
6. WYNIKI BADAŃ	56
6.1. Wpływ warunków odkształcania na właściwości plastyczne stopu Fe-Ni	56
6.2. Mikrostruktura stopu Fe-Ni po odkształcaniu plastycznym	62
6.3. Substruktura dyslokacyjna stopu Fe-Ni po odkształcaniu plastycznym	70
6.4. Stałe sieciowe austenitu w stopie Fe-Ni po przesycaniu i starzeniu	77
6.5. Procesy wydzieleniowe w stopie Fe-Ni podczas starzenia	84
6.6. Kinetyka wzrostu cząstek fazy γ' w stopie Fe-Ni w czasie starzenia	94
6.7. Kształtowanie właściwości mechanicznych stopu Fe-Ni w procesie starzenia	102
6.8. Mechanizm umocnienia wydzieleniowego stopu Fe-Ni	106
7. PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ	112
8. WNIOSKI	118
BIBLIOGRAFIA	120
STRESZCZENIE	131