

Spis treści

Streszczenie	7
Summary	8
1. Wprowadzenie	9
2. Przegląd procesów pękania ciągliwego i kruchego w stalach	12
2.1. Ogólna charakterystyka stali superwytrzymałych	12
2.2. Modele pękania ciągliwego	18
2.3. Modele pękania kruchego	24
3. Teza, założenia i cel pracy	32
4. Metodyka i materiał do badań	35
4.1. Metodyka badań	35
4.2. Materiał do badań	38
5. Wpływ struktury i wtrąceń niemetalicznych na ciągliwość i odporność na pękanie stali typu maraging X2NiCoMo18-9-5	48
5.1. Badania przemian fazowych	48
5.2. Wpływ obróbki cieplnej poprzedzającej starzenie na ciągliwość i odporność na pękanie	51
5.3. Struktura i własności stali w postaci kęsów kutyh	64
6. Wpływ struktury na własności niekonwencjonalnych stali typu maraging i SONK-UW	70
6.1. Dobór obróbki cieplnej poprzedzającej starzenie	71
6.2. Ewolucja struktury i własności w procesie starzenia	73
6.3. Anizotropia i odkształcalność plastyczna taśm	82

7. Wpływ struktury na własności stali stopowej	
do ulepszania cieplnego	88
7.1. Rola wysokiej temperatury austenitzowania w ulepszaniu cieplnym stali	88
7.2. Własności stali po przemianie izotermicznej austenitu na bainit	92
8. Dyskusja wyników badań	97
8.1. Zależność ciągliwości i mechanizmów pękania od struktury stali typu maraging	97
8.2. Modelowanie zależności pomiędzy ciągliwością a strukturą i wtrąceniami niemetalicznymi w stali w postaci kęśów kutech	103
9. Wnioski	109
Literatura	111