

Spis treści

WSTĘP	37
WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ ORAZ SKRÓTÓW	42
ROZDZIAŁ 1. Metody badania szczątkowego fazowego i sprężonego stanu stalowych ciał	47
1.1. Stan problemu	47
1.1.1. Matematyczne modele I metody wyznaczania naprężeń szczątkowych	48
1.1.2. Opis ilościowy szczątkowego fazowego i sprężonego stanu	54
1.2. Objętości właściwe fazowych składowych	62
1.3. Przedmiot badań. Etapy modelowania	81
1.4. Wnioski do rozdziału	85
ROZDZIAŁ 2. Model matematyczny i zależności wyjściowe	87
2.1. Etapy modelowania	87
2.2. Pole temperatur	91
2.3. Skład fazowy	101
2.3.1. Założenia wyjściowe	101
2.3.2. Algorytm obliczania	107
2.4. Właściwości mechaniczne	111
2.5. Naprężenia szczątkowe	115
2.6. Deformacja strukturalna	121
2.7. Wnioski do rozdziału	144
ROZDZIAŁ 3. Metoda rozwiązywania	145
3.1. Wstęp	145
3.2. Numeryczne aspekty metody	145
3.3. Metoda liczbowego rozwiązania zagadnień przewodzenia ciepła	164
3.4. Liczbowe wyznaczanie stanu fazowego	168
3.5. Znajdowanie parametrów opisujących właściwości mechaniczne	170
3.6. Określenie strukturalnych naprężeń szczątkowych	172
3.7. Wnioski do rozdziału	183
ROZDZIAŁ 4. Wyznaczanie i optymalizacja stanu fazowego tarczy	187
4.1. Założenia wyjściowe	188
4.2. Zagadnienia optymalizacji	191
4.2.1. Metoda rozbudowy rozwiązania	193
4.2.2. Algorytm optymalizacji	194

4.3. Szczątkowy fazowy i sprężysty stan tarczy przy nagrzewaniu przez ruchome źródła ciepła	196
4.3.1. Jedno źródło ciepła	197
4.3.2. Dwa źródła ciepła	202
4.3.3. Trzy źródła ciepła	209
4.4. Wnioski do rozdziału	218
 ROZDZIAŁ 5. Wpływ wybranych dodatkowych termicznych i technologicznych czynników	221
5.1. Modelowanie. Schemat obliczeniowy wyznaczania i optymalizacji	221
5.2. Podgrzewanie poprzednie	224
5.3. Podgrzewanie towarzyszące	229
5.4. Wpływ wartości parametru rozproszenia w źródle	237
5.5. Wpływ lokalnej izolacji cieplnej	240
5.6. Wnioski do rozdziału	244
 WYNIKI I WNIOSKI	247
 LITERATURA	263
 STRESZCZENIE	279