

Spis treści

Od Autora	5
Wykaz głównych oznaczeń	7
1. Wydlużanie tulei – model osiowosymetryczny	9
1.1. Wstęp	9
1.2. Model mechaniczny	10
1.3. Interpolacja pola prędkości	14
1.4. Model wymiany ciepła	16
1.4.1. Model niestacjonarny z konwekcją	19
1.4.2. Model niestacjonarny dla ciała nieruchomego	22
1.4.3. Modele stacjonarne	22
1.5. Obliczenia numeryczne	24
Literatura	36
2. Nagrzewanie wsadu – model trójwymiarowy	37
2.1. Wstęp	37
2.2. Model matematyczny wymiany ciepła	37
2.3. Dyskretyzacja modelu wymiany ciepła	43
2.4. Naprężenia cieplne w nagrzewanym wsadzie	47
2.5. Własności termofizyczne stali	51
2.6. Nagrzewanie kęsisk w piecach pokrocznych	57
Literatura	70
3. Modelowanie procesów kucia odkuwek osiowosymetrycznych	71
3.1. Wstęp	71
3.2. Model matematyczny	72
3.3. Interpolacja pola naprężeń	80
3.4. Spęczanie w kowadłach płaskich i kształtowych	87

3.5. Symulacja kucia przedkuwki	97
3.6. Temperatura matryc w procesach kucia	110
Literatura	128
4. Próba ściskania	131
4.1. Wstęp	131
4.2. Model matematyczny	132
4.3. Przykłady zastosowań	143
Literatura	148
Załącznik	
Biblioteka procedur	149