

Spis treści

Streszczenie	7
Summary	9
Wykaz ważniejszych oznaczeń	11
1. Wprowadzenie	13
2. Charakterystyka metod określania warunków brzegowych w piecach grzewczych	15
2.1. Metody bezpośrednie	15
2.2. Metody pośrednie	21
3. Model matematyczny i numeryczny wymiany ciepła	25
3.1. Model przewodzenia ciepła	25
3.2. Problem odwrotny	28
4. Ocena niepewności rozwiązania	30
4.1. Wpływ wielkości siatki MES na dokładność rozwiązania odwrotnego	31
4.2. Wpływ przyjętych własności termofizycznych stali na dokładność rozwiązania odwrotnego	33
4.3. Wpływ usytuowania czujnika temperatury na dokładność rozwiązania odwrotnego	37
5. Identyfikacja gęstości strumienia ciepła oraz współczynnika przejmowania ciepła podczas nagrzewania wsadu w piecach komorowych	41
5.1. Metodyka badań	41
5.2. Nagrzewanie wsadu w kształcie sześcianu	43

5.3. Nagrzewanie wsadu w kształcie sześciangu w warunkach zbliżonych do przemysłowych	51
5.4. Nagrzewanie wsadu w kształcie prostopadłościanu	58
5.5. Nagrzewanie wsadu w kształcie prostopadłościanu w warunkach zbliżonych do przemysłowych	66
6. Model matematyczny nagrzewania wsadu w piecu komorowym	73
7. Podsumowanie	79
Bibliografia	83