

1. Mechanizmy transportu ciepła. Podstawowe pojęcia	7
1.1. Przewodzenie	7
1.2. Konwekcja.....	8
1.2.1. Konwekcja swobodna.....	8
1.2.2. Konwekcja wymuszona.....	8
1.3. Promieniowanie.....	9
1.4. Pole temperatury	9
1.5. Strumień cieplny i jego gęstość.....	10
1.6. Gęstość strumienia ciepła dla różnych mechanizmów transportu ciepła.....	11
1.6.1. Gęstość strumienia cieplnego dla mechanizmu przewodzenia	11
1.6.2. Gęstość strumienia cieplnego dla mechanizmu konwekcji	12
1.6.3. Gęstość strumienia cieplnego dla mechanizmu promieniowania.....	13
2. Przewodzenie i przenikanie ciepła	14
2.1. Płaska nieskończona płyta.....	14
2.2. Płaska nieskończona płyta – strumień ciepła przewodzonego oraz profil temperatury....	14
2.3. Przewodzenie przez płaską nieskończoną płytę – podsumowanie.....	27
2.4. Przenikanie ciepła	27
2.4.1. Przenikanie ciepła przez płaską nieskończoną przegrodę	28
2.4.2. Przenikanie ciepła przez płaską nieskończoną przegrodę – podsumowanie.....	57
2.5. Bilans energii dla mechanizmu przewodzenia	58
2.5.1. Bilans energii dla mechanizmu przewodzenia ciepła w trójwymiarowym karte- zjańskim układzie współrzędnych (x,y,z)	58
2.5.2. Bilans energii dla mechanizmu przewodzenia ciepła w trójwymiarowym kar- tezjańskim układzie współrzędnych (x,y,z) – podsumowanie oraz przykładowe zadania.....	61
2.6. Rodzaje warunków granicznych	68
2.6.1. Warunek początkowy	68
2.6.2. Warunek brzegowy.....	69
2.7. Przewodzenie i przenikanie ciepła przez ściankę cylindryczną.....	70
2.7.1. Bilans energii dla mechanizmu przewodzenia we współrzędnych walcowych	70
2.7.2. Profil temperatury w przegrodzie cylindrycznej	75
2.7.3. Strumień ciepła przewodzonego przez cylindryczną przegrodę	78
2.7.4. Przenikanie ciepła przez cylindryczną przegrodę	81
2.7.5. Przewodzenie i przenikanie ciepła przez cylindryczną przegrodę – zadania różne	85

2.8. Przewodzenie i przenikanie ciepła przez przegrodę sferyczną	101
2.8.1. Bilans energii dla mechanizmu przewodzenia we współrzędnych sferycznych	101
2.8.2. Profil temperatury w sferycznej przegrodzie.....	116
2.8.3. Strumień ciepła przewodzonego przez sferyczną przegrodę.....	120
2.8.4. Przenikanie ciepła przez sferyczną przegrodę.....	122
2.9. Przewodzenie i przenikanie ciepła przez różne przegrody – podsumowanie	144
3. Średnica krytyczna izolacji i optymalna grubość izolacji przegrody cylindrycznej	146
3.1. Średnica krytyczna izolacji.....	146
3.2. Optymalna średnica izolacji	159
4. Przewodzenie ciepła przez płaską nieskończoną płytę dla przypadku gdy współczynnik przewodzenia ciepła zależy od temperatury, $\lambda = \lambda(T)$	170
5. Powierzchnie ożebrowane	190
5.1. Żebro doskonałe oraz sprawność żebra rzeczywistego	216
6. Wewnętrzne źródła ciepła	259
6.1. Wewnętrzne źródła ciepła – podsumowanie.....	304
7. Nieustalone pole temperatury.....	305
7.1. Nieustalone pole temperatury – podsumowanie.....	376
8. Konwekcyjny mechanizm transportu ciepła.....	384
8.1. Konwekcja wymuszona – koncepcja warstwy przyściennej	414
8.2. Konwekcja swobodna.....	484
8.3. Dyssypacja energii.....	511
9. Konwekcyjny mechanizm transportu ciepła z jednoczesną przemianą fazową medium	518
10. Wymienniki ciepła	542
11. Promieniowanie.....	618
11.1. Promieniowanie – podsumowanie.....	653
Spis podstawowych symboli.....	658
Alfabet łaciński	658
Alfabet grecki.....	662
Bibliografia	664