

SPIS TREŚCI

Oznaczenia	7
1. Wstęp	13
2. Zestawienie zależności służących do wyznaczania współczynników przejmowania ciepła	15
2.1. Współczynnik przejmowania ciepła przy przepływie płynu w przewodach prostych.....	15
2.2. Współczynnik przejmowania ciepła przy przepływie płynu przez węzownicę	16
2.3. Współczynnik przejmowania ciepła przy opływie pęczka rur gładkich.....	18
2.4. Współczynnik przejmowania ciepła przy przepływie płynu na zewnątrz pęczka rur gładkich z przegrodami segmentowymi	21
2.5. Współczynnik przejmowania ciepła przy opływie pęczka rur lamelowanych	22
2.6. Współczynnik przejmowania ciepła przy spływie grawitacyjnym cieczy w rurach pionowych	25
2.7. Współczynnik przejmowania ciepła przy spływie grawitacyjnym cieczy po rurach poziomych	26
2.8. Współczynnik przejmowania ciepła przy wrzeniu cieczy w rurach poziomych.....	27
2.9. Współczynnik przejmowania ciepła przy wrzeniu cieczy w rurach pionowych.....	29
2.10. Współczynnik przejmowania ciepła przy skraplaniu pary na rurach pionowych.....	30
2.11. Współczynnik przejmowania ciepła przy skraplaniu pary w rurach poziomych.....	31
2.12. Współczynnik przejmowania ciepła przy skraplaniu pary w kanałach wymennika płytowego.....	31
2.13. Współczynnik przejmowania ciepła przy przepływie zawiesiny lodowej w kanałach szczelinowych	32
3. Płaszczowo-rurowe wymienniki ciepła	35
3.1. Budowa płaszczowo-rurowych wymienników ciepła.....	35
3.2. Parowacze.....	39
3.2.1. Algorytm obliczeń pola powierzchni wymiany ciepła poziomego parowacza z przegrodami segmentowymi.....	42

3.2.2. Przykład obliczeniowy	45
3.3. Skraplacze	49
3.3.1. Algorytm obliczeń pola powierzchni wymiany ciepła skraplacza pionowego	51
3.3.2. Przykład obliczeniowy	54
3.4. Dochładzacze cieczy	57
3.4.1. Algorytm obliczeń pola powierzchni wymiany ciepła dochładzacza cieczy typu „rura w rurze”	58
3.4.2. Przykład obliczeniowy	59
3.5. Regeneracyjne wymienniki ciepła	61
3.5.1. Algorytm obliczeń wydajności cieplnej regeneracyjnego wymiennika ciepła typu węzownicowego	61
3.5.2. Przykład obliczeniowy	63
3.6. Wymienniki ciepła typu „ciecz-ciecz”	65
3.6.1. Algorytm obliczeń pola powierzchni wymiany ciepła wymiennika z przegrodami segmentowymi typu „ciecz-ciecz” ...	66
3.6.2. Przykład obliczeniowy	68
4. Płytowe wymienniki ciepła	72
4.1. Budowa płytowych wymienników ciepła	72
4.2. Parowacze	79
4.2.1 Algorytm obliczeń pola powierzchni wymiany ciepła parowacza.	79
4.2.2. Przykład obliczeniowy	81
4.3. Skraplacze	83
4.3.1. Algorytm obliczeń pola powierzchni wymiany ciepła skraplacza	83
4.3.2. Przykład obliczeniowy	85
4.4. Wymienniki typu „ciecz-ciecz”	87
4.4.1. Algorytm obliczeń pola powierzchni wymiany ciepła wymiennika typu „ciecz-ciecz”	87
4.4.2. Przykład obliczeniowy	88
4.5. Wymienniki zasilane zawiesiną lodową	90
4.5.1. Algorytm obliczeń pola powierzchni wymiany ciepła wymiennika zasilanego zawiesiną lodową	91
4.5.2. Przykład obliczeniowy	95
4.6. Wymienniki krzyżowo-prądowe typu „gaz-gaz”	98
4.6.1. Algorytm obliczeń pola powierzchni wymiany ciepła krzyżowo-prądowego wymiennika typu „gaz-gaz”	98
4.6.2. Przykład obliczeniowy	103
5. Oziębiacze i chłodnice powietrza	107
5.1. Budowa i eksploatacja oziębiaczy i chłodnic powietrza	107
5.2. Oziębiacze powietrza	110

5.2.1. Algorytm obliczeń pola powierzchni wymiany ciepła lamelowanego oziębiacza powietrza.....	110
5.2.2. Przykład obliczeniowy.....	114
5.3. Chłodnice powietrza.....	118
5.3.1. Algorytm obliczeń pola powierzchni wymiany ciepła lamelowanej chłodnicy powietrza.....	118
5.3.2. Przykład obliczeniowy.....	120
6. Skraplacze chłodzone powietrzem i wentylatorowe chłodnice cieczy.....	123
6.1. Budowa skraplaczy i chłodnic cieczy.....	123
6.2. Skraplacze.....	126
6.2.1. Algorytm obliczeń wydajności cieplnej skraplacza lamelowanego.....	126
6.2.2. Przykład obliczeniowy.....	129
6.3. Chłodnice cieczy.....	132
6.3.1. Algorytm obliczeń pola powierzchni wymiany ciepła lamelowanej chłodnicy cieczy.....	132
6.3.2. Przykład obliczeniowy.....	134
7. Wyparne wymienniki ciepła.....	138
7.1. Budowa, zasada działania i eksploatacja wyparnych wymienników ciepła.....	138
7.2. Skraplacze wyparne – algorytm obliczeń wydajności cieplnej.....	148
7.3. Wyparne chłodnice cieczy – algorytm obliczeń wydajności cieplnej.....	152
7.4. Przykłady obliczeniowe.....	153
Literatura.....	158