

Spis treści

Ważniejsze oznaczenia.....	5
----------------------------	---

Część I. Wprowadzenie

1. Zasady kształtowania mikroklimatu pomieszczenia.....	9
1.1. Mikroklimat pomieszczenia	9
1.2. Warunki komfortu cieplnego człowieka.....	9
1.3. Czystość powietrza.....	15
1.4. Świeżość powietrza	16
1.5. Stopień i rodzaj zjonizowania powietrza pomieszczenia.....	17
1.6. Wpływ zanieczyszczeń powietrza w pomieszczeniach na zdrowie ludzi.....	18
2. Właściwości powietrza wilgotnego	19
3. Przemiany stanu powietrza w procesach wentylacji i klimatyzacji.....	23
3.1. Podstawowe procesy uzdatniania powietrza	23
3.2. Odzysk ciepła w urządzeniach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.....	30
3.3. Osuszanie powietrza z użyciem sorbentów	35
3.4. Oczyszczanie powietrza nawiewanego z pyłu.....	37
4. Obliczanie strumienia powietrza wentylującego	39
4.1. Bilans ciepła w pomieszczeniu.....	42
5. Organizowanie wymiany powietrza w pomieszczeniu wentylowanym z chłodzeniem i bez chłodzenia	67
6. Projektowanie sieci przewodów wentylacyjnych	74
Bibliografia	95

Część II. Zadania

Wprowadzenie	101
Zadanie 1. Obliczanie parametrów powietrza wilgotnego oraz ciepła przemiany (ogrzewanie powietrza wilgotnego)	102
Zadanie 2. Obliczanie strumienia powietrza wentylującego na podstawie emisji zanieczyszczeń gazowych (wariant 1).....	104
Zadanie 3. Obliczanie strumienia powietrza wentylującego na podstawie emisji zanieczyszczeń gazowych (wariant 2).....	105
Zadanie 4. Obliczanie strumienia powietrza wentylującego na podstawie emisji pary wodnej	106
Zadanie 5. Obliczanie strumienia powietrza wentylującego na podstawie zysków ciepła jawnego w okresie ciepłym (wentylacja sklepu).....	107
Zadanie 6. Obliczanie mocy nagrzewnicy w urządzeniu wentylacyjnym bez odzysku ciepła	109
Zadanie 7. Obliczanie mocy nagrzewnicy w urządzeniu wentylacyjnym z recyrkulacją	110
Zadanie 8. Obliczanie parametrów powietrza wilgotnego w procesie chłodzenia oraz obliczanie ciepła przemiany (chłodzenie).....	112
Zadanie 9. Obliczenie mocy chłodnicy idealnej.....	114

Zadanie 10. Obliczanie parametrów stanu końcowego powietrza ochładzanego w chłodnicy rzeczywistej.....	117
Zadanie 11. Ochładzanie i osuszanie powietrza.....	119
Zadanie 12. Obliczanie parametrów stanów powietrza w złożonym procesie uzdatniania powietrza (praca na wykresie $i-x$ Molliera)	121
Zadanie 13. Obliczanie mocy ziębniczej klimatyzatora autonomicznego.....	123
Zadanie 14. Ogrzewanie powietrze. Obliczanie strumienia powietrza i mocy nagrzewnicy.....	125
Zadanie 15. Wentylacja pomieszczenia magazynowego. Dobór kratki nawiewnych	127
Zadanie 16. Obliczanie strumienia powietrza wentylującego oraz mocy wymienników ciepła w urządzeniu wentylacyjnym z chłodzeniem powietrza w pomieszczeniu z ogrzewaniem dyżurnym w okresie zimnym.....	141
Zadanie 17. Obliczanie bilansów ciepła okresu ciepłego i zimnego, strumienia powietrza wentylującego oraz mocy wymienników ciepła w urządzeniu wentylacyjnym z chłodzeniem powietrza nawiewanego.....	144
Zadanie 18. Obliczanie strumienia powietrza wentylującego i mocy wymienników ciepła w urządzeniu wentylacyjnym z chłodzeniem powietrza nawiewanego. Porównanie działania urządzenia z odzyskiem ciepła i z recyrkulacją. Dobór nawiewników.....	158
Zadanie 19. Wentylacja pomieszczeń technologicznych. Obliczanie strumienia powietrza wentylującego na podstawie zysków ciepła jawnego i emisji zanieczyszczeń gazowych	179
Zadanie 20. Wentylacja pomieszczeń technologicznych o nadmiernych zyskach wilgoci	184
Zadanie 21. Wentylacja pomieszczeń technologicznych z jednoczesną emisją ciepła i pary wodnej z wykorzystaniem niekonwencjonalnego źródła ciepła (wymennik gruntowy)	199
Zadanie 22. Klimatyzacja pomieszczenia technologicznego w przemyśle maszynowym. Obliczanie strumienia powietrza klimatyzującego oraz zapotrzebowania energii do uzdatniania powietrza	209
Zadanie 23. Klimatyzacja pomieszczenia technologicznego w przemyśle włókienniczym. Obliczanie strumienia powietrza klimatyzującego oraz zapotrzebowania energii do uzdatniania powietrza	232
Zadanie 24. Wentylacja pomieszczenia technologicznego. Obliczanie strumienia powietrza wentylującego wentylacji ogólnej na podstawie emisji zanieczyszczeń oraz wentylacji lokalizującej. Porównanie systemów	246
Zadanie 25. Wentylacja ogólna pomieszczenia technologicznego z odzyskiem ciepła ze stałym i zmiennym strumieniem powietrza wentylującego – porównanie systemów	255
Zadanie 26. Wentylacja pomieszczenia technologicznego. Obliczanie strumienia powietrza wentylującego na podstawie zysków ciepła i emisji wilgoci.....	260
Zadanie 27. Obliczanie strat ciśnienia w przewodach instalacji wentylacyjnych	267
Zadanie 28. Projektowanie kanałów rozdzielczych	272