

SPIS TREŚCI

WSTĘP	6
1. OPRACOWYWANIE WYNIKÓW DOŚWIADCZEŃ	9
1.1. Ocena dokładności pomiaru	9
2. POMIAR TEMPERATURY	25
2.1. Pojęcia podstawowe	25
2.2. Przyrządy stykowe	28
2.3. Przyrządy niestykowe	44
2.4. Przykłady liczbowe	46
3. POMIAR CIŚNIEŃ	51
3.1. Wiadomości podstawowe	51
3.2. Manometry hydrostatyczne	52
3.3. Wzorcowanie mikromanometrów (ciągomiery)	60
3.4. Manometry sprężynowe	62
3.5. Przykłady liczbowe	65
4. OZNACZANIE CIEPŁA SPALANIA I WARTOŚCI OPAŁOWEJ PALIWA	67
4.1. Analiza techniczna węgla	67
4.2. Kalorymetryczne oznaczanie ciepła spalania i wartości opałowej paliw w oparciu o Polską Normę PN/C-04330	70
4.3. Kalorymetryczne oznaczanie ciepła spalania i wartości opałowej paliw gazowych i ciekłych ...	77
4.4. Przykłady liczbowe	83
5. BADANIE PALIW CIEKŁYCH	88
5.1. Badanie gęstości	88

5.2. Pomiar lepkości	91
5.3. Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia	97
6. BADANIE WODY	100
6.1. Badanie twardości wody	100
6.2. Oznaczanie alkaliczności (zasadowości) wody ko- tłowej	106
6.3. Oznaczanie zawartości fosforanów	107
6.4. Oznaczanie suchej pozostałości	109
7. ANALIZA SPALIN	111
7.1. Wiadomości podstawowe	111
7.2. Analizator Orsata	112
7.3. Analizator elektryczny	114
7.4. Analizator mechaniczny "Renarex"	115
7.5. Analizator hydrodynamiczny (unograf Dommera) ..	117
7.6. Analizator magnetyczny	117
7.7. Wykres Ostwalda	118
7.8. Przykład liczbowy	120
8. POMIARY NATĘŻEŃ PRZEPŁYWU PŁYNÓW	122
8.1. Zależności podstawowe	122
8.2. Przyrządy do pomiaru objętości	123
8.3. Przyrządy do pomiaru prędkości	128
8.4. Rurki spiętrzające	134
8.5. Przepływomierze zwężkowe	142
9. POMIARY WILGOTNOŚCI POWIETRZA	159
9.1. Definicje i zależności podstawowe	159
9.2. Psychrometry	161
9.3. Higrometry	164
9.4. Wilgotnościomierze elektrochemiczne	165
10. BADANIE POMP ODŚRODKOWYCH	169
10.1. Zależności podstawowe	169
10.2. Charakterystyki pomp odśrodkowych	171
10.3. Przygotowanie pompy do badania	174

10.4. Określenie wielkości mierzonych w czasie badania pompy	175
10.5. Przebieg badania pompy odśrodkowej	176
10.6. Opracowanie wyników badania pompy odśrodkowej.	177
10.7. Badanie pomp w zmiennych warunkach ruchu	178
10.8. Przykład badania pompy odśrodkowej	179
11. BADANIE WENTYLATORÓW	183
11.1. Zależności podstawowe	183
11.2. Charakterystyki wentylatorów	187
11.3. Przygotowanie wentylatora do badania	188
11.4. Określenie wielkości mierzonych w czasie badania wentylatora	188
11.5. Przebieg badania wentylatora	190
11.6. Opracowanie wyników badania wentylatora	191
11.7. Przykład badania wentylatora	191
12. BADANIE KOTŁÓW	196
12.1. Cel i zakres pomiarów	196
12.2. Przygotowanie kotła do badań	196
12.3. Przebieg badań kotła	196
12.4. Opracowanie wyników badania kotła	200
12.5. Przeprowadzenie badania kotła	205
12.6. Przykład badania kotła parowego	207
13. BADANIE SPRĘŻARKOWYCH URZĄDZEŃ CHŁODNICZYCH	216
13.1. Zależności podstawowe	216
13.2. Przygotowanie urządzenia chłodniczego do badania, warunki przeprowadzania badań	218
13.3. Określenie wielkości mierzonych	219
13.4. Bilans cieplny urządzenia chłodniczego	219
13.5. Przykład badania sprężarkowego urządzenia chłodniczego	226
LITERATURA	232