

Spis treści

Wykaz wybranych symboli	7
Wstęp	9
1. Oznaczenie wilgoci, części lotnych i popiołu paliw stałych	10
1.1. Cel ćwiczenia	10
1.2. Wprowadzenie teoretyczne	10
1.3. Metody badawcze	13
1.3.1. Metoda oznaczenia wilgoci	13
1.3.2. Metoda oznaczenia popiołu	15
1.3.3. Metoda oznaczenia części lotnych	17
1.4. Formatka sprawozdania	18
2. Wyznaczenie ciepła spalania i wartości opałowej paliw stałych	20
2.1. Cel ćwiczenia	20
2.2. Wprowadzenie teoretyczne	20
2.3. Metoda badawcza	22
2.4. Obliczenia ciepła spalania i wartości opałowej	25
2.5. Formatka sprawozdania	27
3. Wyznaczenie ciepła spalania i wartości opałowej gazu ziemnego	29
3.1. Cel ćwiczenia	29
3.2. Wprowadzenie teoretyczne	29
3.3. Metoda badawcza	32
3.4. Obliczenia ciepła spalania i wartości opałowej	33
3.5. Formatka sprawozdania	34
4. Wyznaczenie ciepła spalania paliw ciekłych	37
4.1. Cel ćwiczenia	37
4.2. Wprowadzenie teoretyczne	37
4.3. Metoda badawcza	40
4.4. Obliczenia ciepła spalania	43
4.5. Formatka sprawozdania	44
5. Spalanie biomasy w postaci pelletu	46
5.1. Cel ćwiczenia	46
5.2. Wprowadzenie teoretyczne	46
5.3. Metoda badawcza	49
5.4. Obliczenia	51
5.5. Formatka sprawozdania	53
6. Spalanie węgla kamiennego i brunatnego	55
6.1. Cel ćwiczenia	55
6.2. Wprowadzenie teoretyczne	55
6.3. Metoda badawcza	58

6.4. Obliczenia	60
6.5. Formatka sprawozdania	62
7. Współspalanie biomasy z paliwami konwencjonalnymi	64
7.1. Cel ćwiczenia	64
7.2. Wprowadzenie teoretyczne	64
7.3. Metoda badawcza	68
7.4. Obliczenia	70
7.5. Formatka sprawozdania	72
8. Spalanie gazu ziemnego w kotle kondensacyjnym	74
8.1. Cel ćwiczenia	74
8.2. Wprowadzenie teoretyczne	74
8.3. Metoda badawcza	76
8.4. Obliczenia	78
8.5. Formatka sprawozdania	80
Literatura	83
Załączniki	85
Załącznik 1. Karta zaliczenia laboratorium	85
Załącznik 2. Wyposażenie i aparatura stosowane w trakcie badań	86
Załącznik 3. Parametry techniczne wybranych paliw	88