

SPIS TREŚCI

1. Diagnostyka i wizualizacja procesów spalania	7
1.1. Pomiar stężenia.....	9
1.2. Pomiar temperatury.....	10
1.3. Pomiar ciśnienia.....	12
1.4. Pomiar obecności i prędkości płomienia.....	14
1.5. Wizualizacja spalania za pomocą interferometru Macha-Zehndera.....	14
1.6. Wizualizacja spalania za pomocą interferometru Michelsona.....	16
1.7. Wizualizacja spalania za pomocą komputerowej tomografii pojemnościowej.....	17
1.8. Wizualizacja spalania za pomocą tomografii emisyjnej.....	18
1.9. Wizualizacja spalania za pomocą techniki smugowej i cieniowej.....	19
1.10. Wizualizacja spalania za pomocą anemometrii obrazowej.....	24
1.11. Wizualizacja spalania za pomocą fluorescencji laserowej.....	29
2. Płomienie kinetyczne i dyfuzyjne	42
2.1. Wprowadzenie.....	42
2.2. Cel ćwiczenia.....	43
2.3. Stanowisko badawcze.....	43
2.4. Przebieg ćwiczenia.....	44
2.5. Opracowanie wyników.....	49
2.6. Pytania kontrolne.....	49
3. Stabilizacja płomienia	50
3.1. Wprowadzenie.....	50
3.2. Cel ćwiczenia.....	50
3.3. Metody stabilizacji płomienia w przepływie.....	51
3.3.1. Stabilizacja płomienia za pomocą warstwy przyściennej lub granicznej.....	51
3.3.2. Stabilizacja płomienia przez doprowadzenie energii na zewnątrz.....	55
3.3.3. Stabilizacja płomienia za pomocą recyrkulacji termicznej.....	55
3.3.4. Stabilizacja płomienia za pomocą cyrkulacji aerodynamicznej.....	56
3.3.4.1. Stabilizacja płomienia za pomocą ciała nieopływowego.....	56
3.3.4.2. Stabilizacja płomienia za pomocą zawirowywania strumienia.....	57
3.4. Badanie i pomiar zakresu stabilności spalania za ciałem nieopływowym.....	59
3.5. Opracowanie wyników.....	62
3.6. Pytania kontrolne.....	62
4. Temperatura zapłonu cieczy	63
4.1. Wprowadzenie.....	63
4.2. Cel ćwiczenia.....	67

4.3. Stanowisko badawcze	68
4.4. Przebieg ćwiczenia	69
4.5. Opracowanie wyników	70
4.6. Pytania kontrolne	70
5. Zapłon mieszanin pyłowych	71
5.1. Wprowadzenie	71
5.2. Cel ćwiczenia	75
5.3. Stanowisko badawcze	75
5.4. Przebieg ćwiczenia	76
5.5. Opracowanie wyników	77
5.6. Pytania kontrolne	77
6. Ciśnienie wybuchu paliw gazowych	78
6.1. Wprowadzenie	78
6.2. Cel ćwiczenia	80
6.3. Stanowisko badawcze	81
6.4. Przebieg ćwiczenia	82
6.5. Opracowanie wyników	83
6.6. Pytania kontrolne	83
7. Temperaturowe granice palności cieczy palnych	84
7.1. Wprowadzenie	84
7.2. Cel ćwiczenia	86
7.3. Stanowisko badawcze	86
7.4. Przebieg ćwiczenia	88
7.5. Opracowanie wyników	89
7.6. Pytania kontrolne	90
Bibliografia	91
Spis rysunków	92
Spis tabel	94
Załącznik	95