

SPIS TREŚCI

Rozdział 1

PODSTAWOWE POJĘCIA	7
Wstęp.....	7
1.1. Parametry stanu czynnika.....	7
1.2. Ciśnienie.....	8
1.3. Temperatura i ciepło.....	13
1.4. Udział molowy	18
1.5. Masa i ciężar.....	19
1.6. Entalpia i entropia	20
1.7. Objętość właściwa i gęstość.....	21
1.8. Warunki normalne fizyczne, techniczne, standardowe.....	22
1.9. Praca.....	24

Rozdział 2

GAZ JAKO CZYNNIK TERMODYNAMICZNY	30
Wstęp.....	30
2.1. Gazy doskonałe, półdoskonałe oraz rzeczywiste	30
2.2. Prawa gazowe.....	31
2.3. Stan termodynamiczny.....	33
2.4. Funkcja stanu, funkcja procesu	33
2.5. Stała gazowa.....	34
2.6. Równanie Clapeyrona	35
2.7. Określenie ilości czynnika termodynamicznego.....	36
2.8. Roztwory gazów.....	36
2.9. Prawo objętości cząstkowych.....	37
2.10. Siły międzycząsteczkowe w gazach, dyfuzja.....	38
2.11. Przemiany gazowe.....	38
2.12. Turbosprężarka.....	47
2.13. Czynniki termodynamiczne w pojazdach samochodowych.....	49

Rozdział 3

PIERWSZA ZASADA TERMODYNAMIKI	51
Wstęp.....	51
3.1. Bilanse energetyczne układów termodynamicznych	51
3.2. Układ termodynamiczny	53
3.3. Pojęcie pierwszej zasady termodynamiki	54
3.4. Energia	58

Rozdział 4

DRUGA ZASADA TERMODYNAMIKI	60
Wstęp.....	60
4.1. Sformułowania termodynamiczne.....	60
4.2. Druga zasada termodynamiki.....	61
4.3. Egzergia.....	63
4.4. Bilans egzergii.....	64
4.5. Obiegi termodynamiczne	64

Rozdział 5

ZASADY PRZEPLYWU CIEPŁA	68
Wstęp.....	68
5.1. Podstawowe sposoby przekazywania ciepła	68
5.2. Ustalony i nieustalony przepływ ciepła	77
5.3. Równowaga cieplna	80

Rozdział 6

PRZEPLYW I WYPŁYW CZYNNIKA	82
Wstęp.....	82
6.1. Przepływ czynnika przez przewód o zmiennym przekroju.....	82
6.2. Równanie Bernoulliego, ciśnienie krytyczne, dysze i dyfuzory	83
6.3. Hydrauliczny układ hamulcowy.....	87
6.4. Elementy wykorzystujące zjawisko przepływu płynu	89

Rozdział 7

POWIETRZE WILGOTNE	93
Wstęp.....	93
7.1. Procesy	93
7.2. Temperatura punktu rosy	94

7.3. Wielkości określające udział wilgoci w gazie.....	95
7.4. Objętość właściwa i gęstość powietrza wilgotnego	97
7.5. Wilgotność względna i współczynnik wilgoci.....	98
7.6. Entalpia właściwa powietrza wilgotnego	100
7.7. Energia wewnętrzna gazu wilgotnego.....	102
7.8. Wpływ powietrza wilgotnego na podzespoły pojazdów samochodowych.....	102
7.9. Zasada regulacji momentu obrotowego silnika ZS i ZI	103

Rozdział 8

SPALANIE	107
Wstęp.....	107
8.1. Wartość opałowa paliwa, rodzaje spalania	107
8.2. Paliwa używane w silnikach samochodowych.....	112
8.3. Spalanie w silnikach.....	115
8.4. Współczynnik nadmiaru powietrza	117
8.5. Temperatura spalania	118

Rozdział 9

OBIEGI PORÓWNAWCZE SILNIKÓW	120
Wstęp.....	120
9.1. Obiegi porównawcze.....	121
9.2. Praca silnika czterosuwowego	126

BIBLIOGRAFIA	128
---------------------------	-----