

	Strana
Předmluva	3
<u>Termodynamika</u>	4
1.1 Historický úvod	4
1.2 Přehled použitých označení	5
1.3 Základní zákony termodynamiky	10
1.4 Tepelný motor a tepelné čerpadlo.....	10
1.5 Pojem exergie a anergie	13
<u>2. Termodynamika látkových soustav</u>	14
2.1 Stavové veličiny	14
2.2 Stavové rovnice	15
2.3 <u>Termodynamika plynů</u>	20
2.4 Ideální plyny	20
2.5 Změny vratné a nevratné	20
2.6 <u>Polytropická změna ideálního plynu (vratná)</u>	21
2.7 Tepelné diagramy	26
2.8 Směsi plynů	30
2.9 Nevratné adiabatické směřování ideálních plynů	37
2.10 Termodynamika fotonového plynu	40
2.11 Polodokonalé plyny	44
2.12 Reálné plyny	46
<u>3. Průtok pracovního prostředí soustavou</u>	47
3.1 Rovnice kontinuity v integrálním tvaru	50
3.2 Nestacionární plnění jímadla plynem	50
3.3 Stroje pracující stacionárně a adiabaticky	52
3.4 Expanse pracovní látky v turbíně	53
3.5 Komprese pracovní látky v kompresoru	55
3.6 Součinitel znovuvyužití tepla při expansi v turbíně	57
<u>4. Termodynamika par</u>	59
4.1 Vývin páry při isobarickém přívodu tepla	59
4.2 Určování stavových veličin kapalin a par	61
4.3 Mokrý pára	62
4.4 Clausiova-Clapeyronova rovnice	63
4.5 Tepelné diagramy vodní páry	64
4.6 Změny stavu páry	67
4.7 Škracení	70
<u>5. Vlhký vzduch</u>	72
5.1 Absolutní a relativní vlhkost	73
5.2 Stavové rovnice vlhkého vzduchu	73
5.3 Měrná vlhkost vlhkého vzduchu	74
5.4 Hustota vlhkého vzduchu.....	75
5.5 Měrná tepelná kapacita vlhkého vzduchu	76
5.6 Entalpie vlhkého vzduchu	77

5.7 Mollierův $h_{1+x} - x$ diagram vlhkého vzduchu 80

6. Proudění tekutin 87

6.1 Výtok zužující se tryskou a otvorem 90

6.2 Závislost změny tlaku a změny rychlosti na změně průtočného průřezu 94

6.3 Lavalova tryska 96

6.4 Lavalova tryska při změněném (nejmenovitě) tlaku na výstupu z trysky 99

6.5 Stacionární ráz 100

6.6 Adiabatické proudění se třením 103

6.7 Síly související se změnou hybnosti ideální tekutiny, dochází-li k jejímu ohřevu nebo ochlazování 108

7. Oběhy tepelných strojů 111

7.1 Oběhy spalovacích motorů 112

7.2 Porovnávací oběh výbušného motoru (Ottův cyklus) 112

7.3 Porovnávací oběh spalovacího motoru s přívodem tepla za konstantního tlaku 115

7.4 Oběhy s plynovou turbinou 119

7.5 Oběh s plynovou turbinou s přívodem tepla za konstantního tlaku .. 120

7.6 Porovnávací oběh s plynovou turbinou s přívodem tepla za konstantního tlaku 121

7.7 Oběh s plynovou turbinou s přívodem tepla za konstantního tlaku s uvažováním nevratné expanse v turbině a nevratné komprese v kompresoru 122

7.8 Oběh plynové turbíny s úplnou ideální regenerací tepla 125

7.9 Oběhy s parní turbinou 128

7.10 Clausiův-Rankinův oběh 129

7.11 Clausiův-Rankinův oběh s přehřátou párou 131

7.12 Způsoby zvyšování termické účinnosti oběhů 132

7.13 Zvyšování termické účinnosti oběhu carnotisací regeneračním ohřevem napájecí vody před vstupem do parního generátoru 133

7.14 Zvyšování termické účinnosti oběhu přehříváním (mezipřehříváním) páry 134

7.15 Teplárenské oběhy 137

7.16 Binární oběhy 139

7.17 Skutečné oběhy s parní turbinou 143

7.18 Exergetická metoda výpočtu ztrát 148

7.19 Oběhy s magnetohydrodynamickým generátorem 152

7.20 Oběhy chladicího kompresorového zařízení 157

7.21 Absorpční chladicí zařízení 159

7.22 Hluboké chlazení..... 161

Literatura 163

Obsah 165



STK PRAHA



2660074094

