

Obsah

	strana
Předmluva	1
Obsah	2
Přehled veličin a jejich jednotek	3
I Termodynamika	5
I.1 Základní veličiny v termodynamice	6
I.2 Stavová rovnice	8
I.3 I. zákon termodynamiky	9
I.4 Vratné děje dokonalého plynu	13
I.5 Měrná tepelná kapacita	14
I.6 Van der Waalsova rovnice	15
I.7 Fázové přeměny vody	16
I.8 Sluneční kolektor	17
I.9 Vedení tepla rovinnou stěnou	18
I.10 Carnotův cyklus	21
I.11 Obecný kruhový cyklus	22
I.12 Spalovací pístové motory	24
I.13 Pístové kompresory	26
I.14 Vodní pára	29
I.15 Vlhký vzduch	31
II Energetické stroje	31
II.1 Ryba	31
II.2 Měrná tepla	32
II.3 Kalorimetr	32
II.4 Spalování	34
II.5 Výměník tepla 1	35
II.6 Výměník tepla 2	35
II.7 Výměník tepla 3	36
II.8 Vyzdívka kotle	37
II.9 Elektrárna	38
II.10 Vodní pára 1	39
II.11 Vodní pára 2	41
II.12 Čpavková chladicí stanice	42
II.13 Vlhký vzduch	44
III Kompresory a pneumatické mechanismy	44
III.1 Řízení jednočinného přímočarého pneumomotoru	44
III.2 Řízení dvojčinného přímočarého pneumomotoru	45
III.3 Řízení rychlosti jednočinného pneumomotoru	45
III.4 Řízení rychlosti dvojčinného pneumomotoru	46
III.5 Zvýšení rychlosti pohybu pístu jednočinného a dvojčinného pneumomotoru	46
III.6 Řízení s ventilem logické funkce OR	47
III.7 Řízení jednočinného pneumomotoru s použitím ventilu logické funkce AND	47
III.8 Použití ventilu OR pro řízení vysouvání pneumomotoru	48
III.9 Rozdělování beden	48
III.10 Odebírání vzorků z lící pánve	48

III.11	Rozdělování kuliček	49
III.12	Přípravek pro lepení	50
III.13	Balíčky	51
IV	Přílohy	
IV.1	Hodnoty syté vody a syté páry (podle tlaku)	54
IV.2	Hodnoty syté vody a syté páry (podle teploty)	55
IV.3	Hodnoty vody a přehřáté páry	56
IV.4	i – x diagram vlhkého vzduchu	57
IV.5	log p – i diagram pro amoniak	58
V	Literatura	59

Přehled veličin a jejich jednotek

A	J	práce plynu
c	$\text{J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$	měrná tepelná kapacita
c_p	$\text{J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$	měrná tepelná kapacita při konstantním tlaku
c_v	$\text{J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$	měrná tepelná kapacita při konstantním objemu
η	%	účinnost
i	$\text{J.kg}^{-1}; \text{J.m}^{-3}$	měrná entalpie
I, H	J	entalpie
φ	%	vlhkost vzduchu relativní
λ	$\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$	měrná tepelná vodivost
l	J.kg^{-1}	měrné skupenské teplo
m	kg	hmotnost
M_m	kg.mol^{-1}	hmotnost molární
n	mol	látkové množství
p	Pa	tlak
q	W.m^{-2}	hustota tepelného toku
Q	J.s^{-1}	tepelný tok
Q	J	teplo
Q_m	kg.s^{-1}	průtok hmotnostní
Q_v	$\text{m}^3.\text{s}^{-1}$	průtok objemový
ρ	kg.m^{-3}	hustota
r	$\text{J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$	měrná plynová konstanta
R	$\text{J.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$	univerzální plynová konstanta
S	J.K^{-1}	entropie
t	°C	teplota Celsiova
T	K	teplota termodynamická
τ, t	s	čas
U	J	energie vnitřní
V	m^3	objem
v	$\text{m}^3.\text{kg}^{-1}$	objem měrný
V_m	$\text{m}^3.\text{mol}^{-1}$	objem molární
x	kg/kg	suchost páry
x	kg/kg	vlhkost vzduchu absolutní