

ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH VELIČÍN.....	3
ÚVOD.....	7
SÚSTAVA JEDNOTIEK.....	8
1 TERMODYNAMIKA PLYNOV.....	9
1.1 Stav látky - stavové veličiny.....	9
1.1.1 Tlak.....	9
1.1.2 Teplota.....	11
1.1.3 Špecifický objem a špecifická hmotnosť.....	11
2 I. ZÁKON TERMODYNAMIKY.....	15
2.1 Termodynamické systémy.....	15
2.2 Termodynamický stav látky.....	15
2.3 Vratné a nevratné deje.....	16
2.4 Matematická formulácia I. zákona termodynamiky pre uzavretý systém.....	17
2.5 Vnútoraná energia plynu.....	18
2.6 Absolútna (objemová) práca.....	18
2.7 Technická práca.....	19
2.8 Entalpia.....	19
2.9 Rovnica stavu.....	21
2.10 Špecifická tepelná kapacita.....	26
2.11 Zákony ideálnych plynov.....	31
2.12 Zákon Boyleov - Mariottov.....	32
2.13 Zákon Gay - Lussacov.....	32
2.14 Zákon Charlesov.....	33
2.15 Zmeny stavu.....	36
2.16 Zmena pri konštantnom objeme - izochorická zmena.....	37
2.17 Zmena pri konštantnom tlaku - izobarická zmena.....	38
2.18 Zmena pri konštantnej teplote - izotermická zmena.....	39
2.19 Zmena bez výmeny tepla s okolím - adiabatická zmena.....	40
2.20 Zmena polytropická.....	41
2.21 Zmesi plynov.....	53
2.22 Molárna koncentrácia.....	53
2.23 Objemová koncentrácia.....	54
2.24 Hmotnostná koncentrácia.....	55
2.25 Parciálny tlak a parciálny objem zložiek zmesi.....	56
2.26 Určenie plynovej konštanty zmesi.....	57
2.27 Určenie teploty zmesi.....	58
2.28 Špecifická tepelná kapacita zmesi plynov.....	58
3 II. ZÁKON TERMODYNAMIKY.....	66
3.1 Entropia (neizolovaného telesa).....	66
3.2 Vratné zmeny ideálnych plynov v T- s diagrame.....	67
3.3 Exergia.....	75
3.4 Kruhový proces - cyklus.....	77
3.5 Carnotov cyklus priamy.....	78
3.6 Carnotov cyklus obrátený.....	80

3.7	II. zákon termodynamiky a nevratné deje	86
3.8	Trenie a prestup tepla	87
3.9	Škrtenie ideálneho plynu	88
3.10	Difúzia plynov	89
3.11	Entropia pracovnej látky pri nevratnej zmene	90
4	REÁLNE PLYNY	93
4.1	Stavová rovnica van der Waalsova	95
4.2	Rovnica stavu reálnych plynov	97
5	TERMODYNAMIKA PÁR	101
5.1	Plyny a pary	101
5.2	Mokrú para	103
5.3	Sýta para	105
5.4	Prehriata para	106
5.5	Tepelné diagramy vodnej pary	107
5.6	T - s diagram vodnej pary	107
5.7	i-s (h - s) diagram vodnej pary	108
5.8	Zmeny stavu pár	109
5.9	Škrtenie pár	114
5.10	Zmiešavanie pár	115
6	VLHKÝ VZDUCH	142
6.1	Základné pojmy	142
6.2	Rovnica stavu vlhkého vzduchu	144
6.3	Vlastnosti vlhkého vzduchu	145
6.4	Mollierov i - x diagram vlhkého vzduchu	148
6.5	Zmeny stavu vlhkého vzduchu	150
6.6	Zmiešavame rôzne vlhkých vzdušín	152
7	TERMODYNAMIKA PRÚDIACICH PLYNOV A PÁR	164
7.1	Rýchlosť zvuku, Machovo číslo	166
7.2	Rovnica kontinuity	168
7.3	Expanzia plynu pri výtoku tryskou a otvorom	172
7.4	Výtok do vákua a maximálna rýchlosť	174
7.5	Maximálna rýchlosť a kludová teplota prúdiaceho plynu	174
7.6	Závislosť kritických veličín na parametroch kludového stavu	175
7.7	Výtok zužujúcou sa dýzou	177
7.8	Vplyv protitlaku pri výtoku zužujúcou sa dýzou	179
7.9	Lavalova dýza	180
8	POROVNÁVACIE OBEHY TEPELNÝCH MOTOROV	192
8.1	Porovnávacie obehy spaľovacích motorov	192
8.2	Porovnávacie cykly plynových turbín (Braytonov cyklus)	197
8.3	Parné obehy - Clausius - Rankinov obeh	198
8.4	Porovnávacie obehy kompresorov	199
8.5	Obehy chladiacich zariadení a zariadení tepelných čerpadiel	202
	PRÍKLADY NA RIEŠENIE Z CELÉHO OBSAHU SKRÍPT	213
	VÝSLEDKY V TEXTE NERIEŠENÝCH PRÍKLADOV	224
	POUŽITÁ LITERATÚRA	233
	PRÍLOHY	234