

	Str.
I. Základní pojmy a používané jednotky v termodynamice	4
1. Některé základní pojmy	4
2. Používané jednotky	5
II. Základní určovací veličiny stavu	8
Řešené příklady	9
III. Základní zákony termodynamiky	10
1. Základní experimentální zákony	10
2. Rovnice stavu ideálního plynu	11
3. Avogadrův zákon	11
4. Rovnice stavu skutečných plynů	12
5. Směsi plynů. Daltonův zákon	12
6. Měrné teplo	13
Řešené příklady	13
Příklady k procvičování	19
IV. První zákon termodynamiky	20
1. Vnitřní energie plynu	20
2. Vnější práce plynu (objemová)	20
3. Entalpie plynu	20
4. První zákon termodynamiky	21
5. Základní vratné změny stavu	21
Řešené příklady	21
Příklady k procvičování	24
V. Druhý zákon termodynamiky	25
1. Definiční vyjádření zákona	25
2. Tepelné oběhy	25
Řešené příklady	26
Příklady k procvičování	27
VI. Termodynamika par	28
1. Základní pojmy	28
2. Základní tepelné závislosti	29
3. Tepelné diagramy	29
4. Základní vratné změny stavu par	29
5. Obecná změna skupenství	30
Řešené příklady	30
Příklady k procvičování	32
VII. Míšení plynů a par	33
1. Míšení plynů při stálém objemu	33
2. Míšení plynů při stálém tlaku	34
3. Míšení kapaliny a plynu	34
4. Míšení kapaliny a páry (stejně látky)	35
5. Míšení par (stejně látky)	35
6. Vlhký plyn	36
7. I-x diagram vlhkého vzduchu	37
8. Základní změny stavu vlhkého vzduchu	38
Příklady k procvičování	39

VIII.	Stacionární vedení tepla	41
	1. Základní rovnice vedení tepla	41
	2. Stacionární vedení tepla rovinnou stěnou	41
	3. Stacionární vedení tepla válcovou stěnou jednoduchou a složenou	42
	Řešené příklady	42
	Příklady k procvičování	44
IX.	Nestacionární vedení tepla	45
	1. Nekonečně velká rovinná deska	45
	2. Nekonečně dlouhý válec	45
	Řešené příklady	45
	Příklady k procvičování	47
X.	Konvekce tepla	47
	1. Nejpoužívanější bezrozměrová čísla	48
	2. Určovací teplota	49
	3. Podobnostní simplexy	49
	4. Způsob určení Nusseltova čísla	49
	Řešené příklady	49
	Příklady k procvičování	51
XI.	Průchod tepla a výměníky tepla	51
	A. Průchod tepla	51
	1. Průchod tepla rovinnou složenou stěnou	52
	2. Průchod tepla váhovou složenou stěnou	52
	B. Výměníky tepla	52
	1. Základní rovnice sdílení tepla	52
	2. Střední logaritmický rozdíl teplot	52
	Řešené příklady	53
	Příklady k procvičování	54
XII.	Sálání	55
	1. Základní pojmy	55
	2. Základní zákony sálání	55
	3. Sdílení tepla sáláním mezi dvěma rovnoběžnými stěnami	56
	4. Stínící plochy	56
	Řešené příklady	57
	Příklady k procvičování	58
XIII.	Základy spalování	58
	1. Spalné teplo a výhřevnost	58
	2. Teoretické množství kyslíku a spotřeba vzduchu ke spalování tuhých a kapalných paliv	59
	3. Množství zplodin hoření a kouřových plynů při spalování tuhých a kapalných paliv	59
	4. Spalování plynných paliv	59
	5. Teoretická teplota spalování	60
	Řešené příklady	60
	Příklady k procvičování	63
XIV.	Laboratorní cvičení	63
	1. Stanovení tepelné kapacity kalorimetru měřením	63
	2. Stanovení viskozity podle Englera	66
	3. Stanovení obsahu vody, popela a koksovací zkouška	68

4. Stanovení měrného spalného tepla a měrné výhřevnosti pevného paliva	70
5. Rozbor kouřových plynů	71
6. Stanovení měrného spalného tepla a měrné výhřevnosti plynného paliva	74
7. Měření vlhkosti psychrometrem	76