

OBSAH

Úvod	3
<i>Hlava I. Hlavní zákony ideálních plynů</i>	5
§ 1. Molekulární stavba plynů. Ideální plyn	5
§ 2. Stav plynu. Stavová rovnice	6
§ 3. Diagram $p-v$. Stavová změna plynu	9
§ 4. Zákon Avogadrův	9
§ 5. Rovnice stavu pro 1 mol plynu	11
§ 6. Vnitřní energie plynu	12
Příklady a úkoly	12
<i>Hlava II. Směsi plynů</i>	14
§ 7. Parciální (částečný) tlak. Daltonův zákon	14
§ 8. Váhové složení směsi	14
§ 9. Objemové složení směsi	15
§ 10. Plynová konstanta směsi	17
§ 11. Střední (zdánlivá) molekulární váha směsi	18
§ 12. Parciální tlak	19
§ 13. Specifická váha směsi	19
§ 14. Vztah mezi objemovými a váhovými díly	20
§ 15. Určení střední specifické váhy při objemovém zadání směsi	21
Příklady, otázky a úkoly	21
<i>Hlava III. Měrné (specifické) teplo</i>	24
§ 16. Tepelný obsah plynů	24
§ 17. Závislost měrného tepla na způsobu ohřívání	24
§ 18. Závislost měrného tepla na teplotě. Střední a skutečné měrné teplo	25
§ 19. Určení množství tepla	26
§ 20. Poměr měrných (specif.) tepel $\frac{c_p}{c_v}$	28
Příklady, otázky, úkoly	29
<i>Hlava IV. První zákon thermodynamiky</i>	31
§ 21. Obsah prvního zákona	31
§ 22. Matematické vyjádření I. zákona thermodynamiky	32
§ 23. Změny vratné a nevratné	33
§ 24. Změna vnitřní energie	34
§ 25. Vnější práce plynu	36
§ 26. Rovnice Mayerova	36
§ 27. Tepelný obsah plynu — entalpie	38
Příklady, otázky a úkoly	39

<i>Hlava V. Základní vratné změny ideálních plynů</i>	41
§ 28. Všeobecné pojmy	41
§ 29. Isochorická změna stavu	42
§ 30. Isobarická změna stavu	43
§ 31. Isothermická změna stavu	45
§ 32. Adiabatická změna stavu	47
§ 33. Polytrropické změny stavu	52
§ 34. Zkoumání průběhu polytrop	54
§ 35. Rozdělení polytrop	56
Příklady, otázky a úkoly	58
<i>Hlava VI. Druhý zákon termodynamiky</i>	62
§ 36. Tepelné oběhy	62
§ 37. Thermická účinnost oběhu	64
§ 38. Oběh Carnotův	64
§ 39. Thermická účinnost Carnotova oběhu	67
§ 40. Druhý zákon termodynamiky	69
§ 41. Entropie	71
§ 42. Diagram $T - S$	72
§ 43. Základní změny stavu v diagramu $T - S$	73
§ 44. Oběhy v diagramu $T - S$	75
Otázky a úkoly	77
<i>Hlava VII. Oběhy tepelných motorů</i>	78
Všeobecné poznámky	78
§ 45. Hlavní změny stavu, které tvoří oběh. Ottův oběh	78
§ 46. Thermická účinnost a práce oběhu	80
§ 47. Dieselův oběh	83
§ 48. Oběh Sabatův	85
§ 49. Braytonův oběh. Změny stavu tvořící tento oběh	86
§ 50. Thermická účinnost a práce oběhu	88
§ 51. Oběh Humphreyův	91
§ 52. Oběh Rankinův	92
§ 53. Grafické porovnání ideálních oběhů	94
Příklady, otázky a úkoly	97
<i>Hlava VIII. Změny stavu proudících plynů</i>	100
Proudění plynů	100
§ 54. Rovnice pro průtočné množství	100
§ 55. Energetická rovnice proudění	101
§ 56. Adiabatické proudění	106
§ 57. Princip činnosti dýzy	108
§ 58. Výtoková rychlost	109
§ 59. Kritické podmínky při výtoku	113
§ 60. Proudění plynu dýzou	116
§ 61. Tvar dýzy	120
§ 62. Lavalova dýza	122
Příklady, otázky a úkoly	124
Seznam literatury	127