

Předmluva	9
Označení základních veličin	11
Literatura	14
Úvod	15

Kapitola I.

Základní pojmy termodynamiky. První termodynamický princip	19
1. Stavové parametry a stavové funkce	19
2. Stav termodynamické rovnováhy	21
3. Makroskopická práce v termodynamice	24
4. Adiabatické izolace a adiabatický proces	27
5. První princip termodynamiky	28
6. Teplota	35
7. Stavová rovnice	46
8. Přirozené, vratné a nevratné procesy	51
9. Tepelná kapacita, specifické teplo a latentní teplo	59
10. Polytropické procesy	64

Kapitola II.

Druhý termodynamický princip pro vratné procesy	72
11. Matematické poučky o integrujících faktorech PFAFFOVÝCH forem	72
12. Základní formulace druhého termodynamického principu	83
13. Matematická formulace druhého termodynamického principu pro kvazistatické procesy	88
14. Absolutní termodynamická stupnice teploty	96
15. Entropie a CLAUSIOVA rovnice pro vratné procesy. GIBBSŮV paradox	100
16. Experimentální určení vnitřní energie, entropie a absolutní teploty pomocí izoterm a adiabat	109
17. Invariantnost energie, entropie a absolutní teploty	113
18. Vratný CARNOTŮV cykl	114
19. Termodynamické potenciály pro kvazistatické procesy	118
20. Vztahy mezi derivacemi termodynamických veličin	128
21. JOULEŮV-THOMPSONŮV proces	133
22. Závislost termodynamických veličin na množství hmoty	138
23. Termodynamické potenciály dielektrik	148
24. Termodynamické potenciály magnetik	164
25. Elektrostrikční a magnetostrikční jevy	
26. Elektrokolorické a magnetokalorické jevy. DEBYEOVA metoda magnetického ochlazování	172
27. Termodynamické potenciály elastických těles	175
	178

Kapitola III.

Druhý termodynamický princip pro nestatické procesy	187
28. Nestatické procesy a nerovnovážné stavy	187
29. Matematická formulace druhého termodynamického principu pro nestatické procesy	189

30. Termodynamické potenciály nerovnovážných systémů	193
31. Nevratný CARNOTŮV cykl	196
32. Maximální práce vykonaná tělesem, které je ve vnějším prostředí	196
33. Termodynamické potenciály a podmínky rovnováhy	199

Kapitola IV.

Některé aplikace podmínek termodynamické rovnováhy.....

34. Jednoduchý homogenní systém	206
35. Homogenní směsi a homogenní roztoky	210
36. Chemické reakce	214
37. Zákon působících hmot	216
38. Disociační rovnováha	223
39. Ionizační rovnováha. Plazma	224
40. Rovnováha tělesa ve vnějším poli.....	227
41. Dielektrika a magnetika	229
42. BRAUNŮV-LE CHATELIERŮV princip	235
43. Heterogenní systém. GIBBSOVO pravidlo fází.....	240

Kapitola V.

Fázové přechody a kritické jevy

44. Klasifikace fázových přechodů	246
45. Fázové přechody prvního druhu v jednodokomponentových systémech. CLAUSIOVA-CLAPEYRONOVA rovnice	248
46. Fázové přechody prvního druhu v binárních systémech. DUHEMOVA- -MARGULESOVA rovnice	252
47. Fázové přechody druhého druhu. EHRENFESTOVY rovnice.....	260
48. Supravodivost	261
49. LANDAUOVA teorie fázových přechodů druhého druhu	272
50. Fázový přechod z feromagnetické do paramagnetické fáze	277
51. Kritické jevy	285

Kapitola VI.

Povrchové jevy

52. Povrchové napětí a LAPLACEŮV tlak	294
53. Vliv povrchového napětí na tvoření nové fáze. Zárodky nové fáze... ..	298
54. Kondenzace elektricky nabitých kapek. Elementární teorie WILSONOVY mlžné komory	301
55. Hraniční mezivrstva. Adsorpce	305

Kapitola VII.

Třetí termodynamický princip

56. NERNSTŮV-PLANCKŮV princip.....	308
57. FALKOVO zobecnění třetího termodynamického principu	313
58. Nedosažitelnost nulového bodu absolutní teploty a nedosažitelnost nejnižší hodnoty energie	314
59. Vztah mezi entropií a pravděpodobností	318

Kapitola VIII.

Záření absolutně černého tělesa	321
60. KIRCHHOFFŮV zákon. Absolutně černé těleso	321
61. Tlak záření. STEFANŮV-BOLTZMANNŮV zákon	322
62. Termodynamické funkce záření absolutně černého tělesa	325

Kapitola IX.

Základy termodynamiky nevratných procesů	327
63. Základní předpoklady teorie. ONSAGEROVY relace reciprocity	327
64. Difúze a vedení tepla	331
65. Termoelektrické jevy	336
66. HALLŮV jev a termomagnetické jevy	340

Řešené úlohy	345
--------------------	-----

Dodatek I. Jacobiho determinanty a Jacobiho matice	384
--	-----

Dodatek II. Volná energie dielektrik a magnetik	387
---	-----

Věcný a jmenný rejstřík	389
-------------------------------	-----