OBSAH

Předmluva k 2. vydání 7
Přehled označení nejdůležitějších veličin 8
1. Úvod 19
2. Základní vztahy z termomechaniky 22
2.1 Hlavní rovnice technické termodynamiky 22
2.2 Energie, exergie, anergie 35
2.3 Účinnost 38
2.4 Jednorozměrové proudění plynů 52
3. Oběhy spalovacích turbín 61
3.1 Rozbor idealizovaného oběhu spalovací turbíny 62
3.2 Oběh spalovací turbíny za skutečných poměrů 77
3.3 Energetická a exergetická bilance oběhu spalovací turbíny 96
4. Základní vztahy z aerodynamiky průtočné části lopatkových strojů 119
4.1 Vnitřní aerodynamika lopatkových strojů 119
4.2 Lopatková mříž 120
4.3 Hrdla lopatkových strojů 147
5. Axiální kompresor 165
5.1 Normální elementární kompresorový stupeň 165
5.2 Elementární stupeň jako podklad zjednodušeného návrhu kompresorového stupně 193
5.3 Prostorové proudění v kompresorovém stupni 200
5.4 Návrh lopatkování vícestupňového kompresoru 210
5.5 Charakteristika kompresoru, práce kompresoru za různých provozních podmínek 228
6. Radiální kompresor 245
6.1 Radiální kompresorový stupeň 246
6.2 Pracovní pochod stupně radiálního kompresoru, výkon přenášený oběžným kolem 247
6.3 Bezrozměrové součinitele radiálního kompresorového stupně 252
6.4 Účinnost a charakteristika radiálního kompresoru 255
6.5 Návrh radiálního kompresoru 258
7. Axiální turbína 264
7.1 Elementární turbínový stupeň 264
7.2 Jednorozměrové řešení turbínového stupně 272
7.3 Návrh lopatkování turbíny 279
7.4 Charakteristika turbíny 295
7.5 Chlazení turbíny 301
8. Radiální turbína 323

8.1 Radiální turbínový stupeň 324
8.2 Konstrukční prvky radiální turbíny a jejich návrh 330
9. Palivo z hlediska problematiky spalovacích turbín 333
9.1 Plynná paliva 335
9.2 Kapalná paliva 336
9.3 Tuhá paliva 347
10. Spalovací komory 354
10.1 Spalování, palivový poměr, složení a vlastnosti spalin 354
10.2 Zvýšení teploty pracovní látky spalováním paliva ve spalovací komoře . . 361
10.3 Základní požadavky na spalovací komory 366
10.4 Konstrukce spalovacích komor 377
11. Výměníky 393
11.1 Prostup tepla a charakteristika tepelně prostupné stěny 393
11.2 Výměníky a mezichladiče z hlediska konstrukce 400
12. Regulační vlastnosti spalovacího turbosoustrojí 408
12.1 Rovnovážný chod spalovací turbíny, podmínky spolupráce jednotlivých strojů 408
12.2 Vliv uspořádání spalovací turbíny na její regulační vlastnosti 421
12.3 Vliv klimatických podmínek na výkonové parametry spalovací turbíny . . 426
12.4 Možnosti přetěžování spalovací turbíny 430
12.5 Provozní vlastnosti spalovací turbíny 435
12.6 Spalovací turbína z hlediska regulačního obvodu a jeho ovládání 443
13. Konstrukční koncepce 452
13.1 Hlavní typy spalovacích turbosoustrojí 452
13.2 Centrály se spalovacími turbínami 466
13.3 Spalovací turbíny z hlediska hygienických požadavků na prostředí 479
14. Technicko-ekonomické vlastnosti spalovacích turbín 502
14.1 Skladba vlastních nákladů výroby 502
14.2 Údržba spalovacích turbín 508
15. Hlavní oblasti použití stacionárních spalovacích turbín 515
15.1 Spalovací turbíny ve výrobě elektrické energie 515
15.2 Spalovací turbíny v kombinované výrobě elektrické energie a tepla . . . 547
15.3 Spalovací turbíny v technologických procesech 557
15.4 Spalovací turbíny v průmyslu těžby a dopravy plynných a kapalných paliv 560
16. Zkoušení spalovacích turbín 599
16.1 Normy v oboru spalovacích turbín 599
16.2 Předávací zkoušky 602
Literatura 603
Rejstřík 619