

Obsah

Předmluva	5
1 Úvodní poznámky	7
2 Boltzmannovo kanonické rozdělení	14
2.1 Metoda nejpravděpodobnějšího rozdělení	14
2.2 Kanonické rozdělení	19
2.3 Molekulární interpretace termodynamických funkcí	22
2.4 Kvaziklasická aproximace	26
2.5 Partiční funkce a Gibbsův paradox	28
2.6 Jednoduché důsledky kanonického rozdělení	32
2.6.1 Ekvipartiční teorém	32
2.6.2 Maxwellovo rozdělení a barometrická formule.	33
3 Rozdělení pro systémy identických částic	37
3.1 Boltzmannova statistika	37
3.2 Boseova-Einsteinova a Fermiho-Diracova statistika	40
4 Aplikace statistických rozdělení	44
4.1 Klasický ideální plyn	45
4.1.1 Translační partiční funkce	46
4.1.2 Rotační partiční funkce	48
4.1.3 Vibrační partiční funkce	49
4.2 Ideální krystal	52
4.3 Elektronový plyn	55
4.4 Reálný plyn	58
A Přehled základních termodynamických vztahů	64

B	Základy kombinatoriky	66
C	Stirlingova formule	70
D	Gaussovy integrály	71
E	Vázaný extrém	72
F	Elementy kvantové mechaniky	73
F.1	Kvantová částice v krabici	74
F.2	Kvantový harmonický oscilátor	75
F.3	Kvantování momentu hybnosti	76