

Statisztikus fizika

Szépfalusy Péter, Tél Tamás, Kondor Imre

| | | |
|------|---|------|
| I. | BEVEZETÉS A STATISZTIKUS MÓDSZEREKBE | 1. |
| II. | STATISZTIKUS FIZIKAI ALAPFOGALMAK | 13. |
| 1. | Mikro állapotok leírása | 13. |
| 2. | Gibbs-féle sokaságok | 20. |
| 3. | A mikrokanonikus sokaság | 22. |
| 4. | Egyensúlyi feltételek, az entrópia és a fundamentális egyenlet .. | 26. |
| 5. | A kanonikus sokaság | 33. |
| 6. | A szabad energia és a fundamentális egyenlet | 42. |
| 7. | A nagykanonikus sokaság | 45. |
| 8. | A nagykanonikus potenciál és a fundamentális egyenlet | 48. |
| 9. | A T-p sokaság | 51. |
| 10. | A Gibbs-potenciál és a fundamentális egyenlet | 53. |
| 11. | A statisztikus fizika kvantummechanikai megalapozása | 55. |
| 12. | Korrelációs függvények | 65. |
| 13. | A válaszfüggvény | 69. |
| III. | STATISZTIKUS TERMODINAMIKA | 72. |
| 1. | A termodinamika főtételei | 72. |
| 2. | Általános egyensúlyi feltételek | 77. |
| 3. | A termodinamikai reprezentációk | 82. |
| 4. | Stabilitási feltételek | 87. |
| 5. | Fluktuációk | 90. |
| 6. | A fázisátalakulások termodinamikai leírása | 94. |
| 7. | A folyadék-gáz átalakulás | 98. |
| 8. | Fluktuációk a kritikus pont körül | 103. |

| | | |
|------|--|------|
| IV. | IDEÁLIS GÁZOK | 108. |
| 1. | Bose-statisztika | 108. |
| 2. | Fermi-statisztika..... | 110. |
| 3. | Kvantumstatisztikák klasszikus határesete | 112. |
| 4. | Az entrópiakonstans meghatározása. A Gibbs-paradoxon | 114. |
| 5. | A tömeghatás törvénye | 118. |
| 6. | Fermi-gáz | 121. |
| 7. | Fermi-gáz spin-szuszceptibilitása | 124. |
| 8. | A Bose–Einstein-kondenzáció | 125. |
| 9. | Ideális gázok állapotgyenlete | 126. |
| 10. | Fotongáz..... | 130. |
| 11. | Fluktuációk ideális gázokban..... | 133. |
| 12. | Párkorrelációs függvények ideális gázokban..... | 136. |
| 13. | F. Függelék..... | 144. |
| F.1. | Gamma-függvény..... | 144. |
| F.2. | Riemann-féle zeta-függvény | 145. |
| F.3. | Bose–Einstein- és Fermi–Dirac-integrálok | 145. |
| V. | KÖLCSÖNHATÓ RENDSZEREK | 148. |
| 1. | A párkorrelációs függvény szerepe..... | 148. |
| 2. | Kölcsönható rendszerek termodinamikai potenciáljai..... | 150. |
| 3. | Van der Waals-gáz | 156. |
| 4. | A plazma: töltött részecskék állapotgyenlete..... | 162. |
| 5. | Gyengén kölcsönható Fermi-gáz, a Hartree–Fock-közeliítés.... | 167. |
| 6. | Fermi-gáz viselkedése az alapállapot közelében | 181. |
| 7. | Kvantumfolyadékok..... | 187. |
| 8. | Elemi gerjesztések | 189. |
| 9. | A He^3 folyadék..... | 192. |
| 10. | A He^4 folyadék – szuperfolyékonyiság..... | 196. |
| 11. | A He^3 szuperfolyékonyiságáról | 205. |