

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие ко второму изданию	8
Предисловие к первому изданию	8
Глава I. Нормальная ферми-жидкость	
1. Элементарные возбуждения в квантовой ферми-жидкости	11
2. Взаимодействие квазичастиц	19
3. Магнитная восприимчивость ферми-жидкости	24
4. Нулевой звук	25
5. Спиновые волны в ферми-жидкости	32
6. Вырожденный почти идеальный ферми-газ с отталкиванием между частицами	34
Глава II. Гриновские функции ферми-системы при $T = 0$	
7. Функция Грина макроскопической системы	44
8. Определение энергетического спектра по функции Грина	51
9. Функция Грина идеального ферми-газа	57
10. Распределение частиц ферми-жидкости по импульсам	60
11. Вычисление термодинамических величин по функции Грина	61
12. Ψ -операторы в представлении взаимодействия	62
13. Диаграммная техника для ферми-системы	67
14. Собственно-энергетическая функция	76
15. Двухчастичная функция Грина	80
16. Связь вершинной функции с амплитудой рассеяния квазичастиц	85
17. Вершинная функция при малых передачах импульса	88
18. Связь вершинной функции с функцией взаимодействия квазичастиц	95
19. Тожества для производных от функции Грина	98
20. Вывод связи между предельным импульсом и плотностью	103
21. Гриновская функция почти идеального ферми-газа	106
Глава III. Сверхтекучесть	
22. Элементарные возбуждения в квантовой бозе-жидкости	113
23. Сверхтекучесть	117
24. Фононы в жидкости	124
25. Вырожденный почти идеальный бозе-газ	128
26. Волновая функция конденсата	134
27. Температурная зависимость плотности конденсата	139
28. Поведение сверхтекучей плотности вблизи λ -точки	141
29. Квантованные вихревые нити	145
30. Неоднородный бозе-газ	151
31. Гриновские функции бозе-жидкости	156
32. Диаграммная техника для бозе-жидкости	163

33. Собственно-энергетические функции	166
34. Распад квазичастиц	171
35. Свойства спектра вблизи точки его окончания	176
35*. Сверхтекучесть двумерных систем	182
Глава IV. Функции Грина при конечных температурах	189
36. Гриновские функции при конечных температурах	195
37. Температурные функции Грина	199
38. Диаграммная техника для температурных функций Грина	199
Глава V. Сверхпроводимость	203
39. Сверхтекучий ферми-газ. Энергетический спектр	210
40. Сверхтекучий ферми-газ. Термодинамические свойства	215
41. Гриновские функции сверхтекучего ферми-газа	222
42. Температурные гриновские функции сверхтекучего ферми-газа	225
43. Сверхпроводимость металлов	227
44. Сверхпроводящий ток	232
45. Уравнение Гинзбурга-Ландау	241
46. Поверхностное натяжение на границе сврхпроводящей и нормальной фаз	247
47. Два рода сверхпроводников	251
48. Структура смешанного состояния	260
49. Диамагнитная восприимчивость выше точки перехода	264
50. Эффект Джозефсона	268
51. Связь тока с магнитным полем в сверхпроводнике	276
52. Глубина проникновения магнитного поля в сверхпроводник	278
53. Сверхпроводящие сплавы	281
54. Эффект Купера при отличных от нуля орбитальных моментах пары	281
Глава VI. Электроны в кристаллической решетке	287
55. Электрон в периодическом поле	297
56. Влияние внешнего поля на движение электрона в решетке	302
57. Квазиклассические траектории	307
58. Квазиклассические уровни энергии	311
59. Тензор эффективных масс электрона в решетке	316
60. Симметрия состояний электрона в решетке в магнитном поле	321
61. Электронный спектр нормальных металлов	326
62. Гриновская функция электронов в металле	331
63. Эффект де Гааза-ван Альвена	340
64. Электрон-фоонное взаимодействие	344
65. Влияние электрон-фоонного взаимодействия на электронный спектр в металле	349
66. Электронный спектр твердых диэлектриков	353
67. Электроны и дырки в полупроводниках	356
68. Электронный спектр вблизи точки вырождения	356
Глава VII. Магнетизм	362
69. Уравнение движения магнитного момента в ферромагнетике	369
70. Магноны в ферромагнетике. Спектр	375
71. Магноны в ферромагнетике. Термодинамические величины	382
72. Спиновый гамильтониан	388
73. Взаимодействие магнонов	394
74. Магноны в антиферромагнетике	400
74*. Антиферромагнитное состояние спинового гамильтониана	400

Глава VIII. Электромагнитные флуктуации

75. Гриновская функция фотона в среде	406
76. Флуктуации электромагнитного поля	412
77. Электромагнитные флуктуации в неограниченной среде	414
78. Флуктуации тока в линейных цепях	421
79. Температурная функция Грина фотона в среде	422
80. Тензор напряжений ван-дер-ваальсовых сил	427
81. Молекулярные силы взаимодействия между твердыми телами. Общая формула	435
82. Молекулярные силы взаимодействия между твердыми телами. Предельные случаи	440
83. Асимптотическое поведение корреляционной функции в жидкости	446
84. Операторное выражение для диэлектрической проницаемости	450
85. Вырожденная плазма	454

Глава IX. Гидродинамические флуктуации

86. Динамический формфактор жидкости	463
87. Правила сумм для формфактора	468
88. Гидродинамические флуктуации	473
89. Гидродинамические флуктуации в неограниченной среде	478
90. Операторные выражения для кинетических коэффициентов . .	484
91. Динамический формфактор ферми-жидкости	487
Некоторые обозначения	491
Предметный указатель	492