

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	9
Некоторые обозначения	11
Глава I. Кинетическая теория газов	13
§ 1. Функция распределения	13
§ 2. Принцип детального равновесия	17
§ 3. Кинетическое уравнение Больцмана	21
§ 4. <i>H</i> -теорема	26
§ 5. Переход к макроскопическим уравнениям	28
§ 6. Кинетическое уравнение для слабо неоднородного газа	32
§ 7. Теплопроводность газа	37
§ 8. Вязкость газа	40
§ 9. Симметрия кинетических коэффициентов	43
§ 10. Приближенное решение кинетического уравнения	48
§ 11. Диффузия легкого газа в тяжелом	54
§ 12. Диффузия тяжелого газа в легком	58
§ 13. Кинетические явления в газе во внешнем поле	61
§ 14. Явления в слабо разреженных газах	67
§ 15. Явления в сильно разреженных газах	77
§ 16. Динамический вывод кинетического уравнения	90
§ 17. Кинетическое уравнение с учетом тройных столкновений	96
§ 18. Вирialное разложение кинетических коэффициентов	102
§ 19. Флуктуации функции распределения в равновесном газе	105
§ 20. Флуктуации функции распределения в неравновесном газе	110
Глава II. Диффузионное приближение	116
§ 21. Уравнение Фоккера—Планка	116
§ 22. Слабо ионизованный газ в электрическом поле	120
§ 23. Флуктуации в слабо ионизованном неравновесном газе	125
§ 24. Рекомбинация и ионизация	130
§ 25. Амбиполярная диффузия	135
§ 26. Подвижность ионов в растворах сильных электролитов	138
Глава III. Бесстолкновительная плазма	145
§ 27. Самосогласованное поле	145
§ 28. Пространственная дисперсия в плазме	149
§ 29. Диэлектрическая проницаемость бесстолкновительной плазмы	152

§ 30. Затухание Ландау	156
§ 31. Диэлектрическая проницаемость максвелловской плазмы . . .	160
§ 32. Продольные плазменные волны	166
§ 33. Ионно-звуковые волны	170
§ 34. Релаксация начального возмущения	172
§ 35. Плазменное эхо	176
§ 36. Адиабатический захват электронов	182
§ 37. Квазинейтральная плазма	185
§ 38. Гидродинамика двухтемпературной плазмы	188
§ 39. Солитоны в слабо диспергирующей среде	191
§ 40. Диэлектрическая проницаемость вырожденной бесстолкновительной плазмы	200
Глава IV. Столкновения в плазме	207
§ 41. Интеграл столкновений Ландау	207
§ 42. Передача энергии между электронами и ионами	213
§ 43. Длина пробега частиц в плазме	215
§ 44. Лоренцева плазма	217
§ 45. Убегающие электроны	222
§ 46. Сходящийся интеграл столкновений	225
§ 47. Взаимодействие через плазменные волны	236
§ 48. Поглощение в плазме в высокочастотном пределе	240
§ 49. Квазилинейная теория затухания Ландау	243
§ 50. Кинетическое уравнение для релятивистской плазмы	250
§ 51. Флуктуации в плазме	255
Глава V. Плазма в магнитном поле	264
§ 52. Диэлектрическая проницаемость бесстолкновительной холодной плазмы	264
§ 53. Функция распределения в магнитном поле	268
§ 54. Диэлектрическая проницаемость магнитоактивной максвелловской плазмы	272
§ 55. Затухание Ландау в магнитоактивной плазме	274
§ 56. Электромагнитные волны в магнитоактивной холодной плазме	280
§ 57. Влияние теплового движения на распространение электромагнитных волн в магнитоактивной плазме	287
§ 58. Уравнения гидродинамики магнитоактивной плазмы	291
§ 59. Кинетические коэффициенты плазмы в сильном магнитном поле	295
§ 60. Дрейфовое приближение	308
Глава VI. Теория неустойчивостей	320
§ 61. Пучковая неустойчивость	320
§ 62. Абсолютная и конвективная неустойчивость	324
§ 63. Усиление и непропускание	330
§ 64. Неустойчивость при слабой связи двух ветвей спектра колебаний	335
§ 65. Неустойчивость конечных систем	339

Глава VII. Диэлектрики	342
§ 66. Взаимодействие фононов	342
§ 67. Кинетическое уравнение для фононов в диэлектрике	346
§ 68. Теплопроводность диэлектриков. Высокие температуры	351
§ 69. Теплопроводность диэлектриков. Низкие температуры	357
§ 70. Рассеяние фононов на примесях.	361
§ 71. Гидродинамика фононного газа в диэлектрике	362
§ 72. Поглощение звука в диэлектрике. Длинные волны	366
§ 73. Поглощение звука в диэлектрике. Короткие волны	371
 Глава VIII. Квантовые жидкости	 374
§ 74. Кинетическое уравнение для квазичастиц в ферми-жидкости	374
§ 75. Теплопроводность и вязкость ферми-жидкости	381
§ 76. Поглощение звука в ферми-жидкости	383
§ 77. Кинетическое уравнение для квазичастиц в бозе-жидкости	387
 Глава IX. Металлы	 393
§ 78. Остаточное сопротивление	393
§ 79. Электрон-фононное взаимодействие	398
§ 80. Кинетические коэффициенты металла. Высокие температуры	404
§ 81. Процессы переброса в металле	408
§ 82. Кинетические коэффициенты металла. Низкие температуры	412
§ 83. Диффузия электронов по ферми-поверхности	420
§ 84. Гальваномагнитные явления в сильных полях. Общая теория	426
§ 85. Гальваномагнитные явления в сильных полях. Частные случаи	431
§ 86. Аномальный скин-эффект	436
§ 87. Скин-эффект в инфракрасной области	446
§ 88. Геликоидальные волны в металле	449
§ 89. Магнитоплазменные волны в металле	453
§ 90. Квантовые осцилляции проводимости металла в магнитном поле	455
 Глава X. Диаграммная техника для неравновесных систем	 464
§ 91. Мацубаровская восприимчивость	464
§ 92. Гриновские функции неравновесной системы	468
§ 93. Диаграммная техника для неравновесных систем	474
§ 94. Собственно-энергетические функции	479
§ 95. Кинетическое уравнение в диаграммной технике	483
 Глава XI. Сверхпроводники	 489
§ 96. Высокочастотные свойства сверхпроводников. Общая формула	489
§ 97. Высокочастотные свойства сверхпроводников. Предельные случаи	495
§ 98. Теплопроводность сверхпроводника	500

Глава XII. Кинетика фазовых переходов	503
§ 99. Кинетика фазовых переходов первого рода. Образование зародышей	503
§ 100. Кинетика фазовых переходов первого рода. Стадия коалесценции	509
§ 101. Релаксация параметра порядка вблизи точки фазового перехода второго рода	516
§ 102. Динамическая масштабная инвариантность	519
§ 103. Релаксация в жидком гелии вблизи λ -точки	521
Предметный указатель	526