

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

Предисловие . . . . .	5
Литература . . . . .	9
1. Л. Ван-Хов. Квантовомеханические возмущения и кинетическое уравнение (Перевод А. Г. Миронова) . . . . .	10
§ 1. Введение . . . . .	10
§ 2. Характерное свойство возмущения . . . . .	13
§ 3. Переходы первого порядка . . . . .	15
§ 4. Переходы второго порядка . . . . .	19
§ 5. Схемы диагональных переходов . . . . .	20
§ 6. Схемы переходов общего вида . . . . .	23
§ 7. Применимость к конечным системам . . . . .	28
§ 8. Начальные условия других типов . . . . .	30
§ 9. Средние значения . . . . .	32
§ 10. Эффекты интерференции и обратимости . . . . .	33
§ 11. Заключительные замечания . . . . .	36
Литература . . . . .	38
2. Р. Кубо. Статистическая механика необратимых процессов. I. Общая теория и некоторые простые приложения к задачам магнетизма и электропроводности (Перевод Ш. М. Когана) . . . . .	39
§ 1. Введение . . . . .	39
§ 2. Отклик и адмиттанс изолированной системы . . . . .	42
§ 3. Функция релаксации и другие полезные формулы для случай канонического ансамбля . . . . .	48
§ 4. Функции корреляции . . . . .	55
§ 5. Простые примеры . . . . .	57
§ 6. Соотношения симметрии . . . . .	60
§ 7. Флуктуационно-диссипационная теорема . . . . .	62
§ 8. Правила сумм . . . . .	65
§ 9. Соотношения Эйнштейна . . . . .	70
Литература . . . . .	71
3. Р. Кубо, М. Иокота и С. Накажима. Статистическая механика необратимых процессов. II. Реакция на термическое возмущение (Перевод Ш. М. Когана) . . . . .	73
§ 1. Введение . . . . .	73
§ 2. Применение гипотезы Онзагера. Классический случай . . . . .	74
§ 3. Применение гипотезы Онзагера . . . . .	77
§ 4. Явления переноса в электронном газе . . . . .	83
Литература . . . . .	88

4. Р. Кубо, Х. Хасегава и Н. Хашицуме. <b>Квантовая теория гальваномагнитных явлений. I. Обоснование теории</b> (Перевод А. Г. Миронова) . . . . .	89
§ 1. Введение . . . . .	89
§ 2. Динамика электрона в кристалле при наличии магнитного поля . . . . .	91
§ 3. Общее выражение для тензора проводимости . . . . .	95
§ 4. $\nu$ -представление и $\xi$ - $X$ -представление тензора проводимости. Иллюстрация на простой модели . . . . .	98
§ 5. Связь проводимости с миграцией центра . . . . .	106
§ 6. Способы приближенного рассмотрения в случае сильного магнитного поля . . . . .	111
§ 7. Заключение . . . . .	117
Приложение . . . . .	118
Литература . . . . .	119
5. В. Кон и Дж. Люттингер. <b>Квантовая теория электрических явлений переноса. I.</b> (Перевод В. Б. Сандомирского) . . . . .	121
§ 1. Введение . . . . .	121
§ 2. Математическая формулировка задачи . . . . .	123
§ 3. Высшие приближения . . . . .	135
§ 4. Электроны в поле периодического потенциала . . . . .	143
Приложение А. Подробное обоснование формы „ускорительного“ члена . . . . .	149
Приложение Б. Теорема об усреднении по ансамблю . . . . .	155
Приложение В. Разложение коммутатора $C$ . . . . .	158
Приложение Г. Нестационарные явления . . . . .	160
Приложение Д. Джоулево тепло . . . . .	165
Приложение Е. Квантовые статистики . . . . .	166
Литература . . . . .	169
6. Дж. Люттингер и В. Кон. <b>Квантовая теория электрических явлений переноса. II.</b> (Перевод В. Б. Сандомирского) . . . . .	170
§ 1. Введение . . . . .	170
§ 2. Общий метод . . . . .	171
§ 3. Вычисление столкновительных членов . . . . .	183
§ 4. Вычисление полевых членов . . . . .	194
§ 5. Кинетическое уравнение . . . . .	195
Приложение А. Разложение оператора рассеяния . . . . .	197
Приложение Б. Разложение коммутатора . . . . .	198
Приложение В. Свойства операторов рассеяния . . . . .	203
Литература . . . . .	207
7. Д. Гринвуд. <b>Кинетическое уравнение в теории электропроводности металлов</b> (Перевод Ш. М. Когана) . . . . .	208
§ 1. Введение . . . . .	208
§ 2. Матрица плотности и кинетическое уравнение . . . . .	209
§ 3. Общая теория . . . . .	216
Приложение А . . . . .	220
Приложение Б . . . . .	222
Литература . . . . .	224

8. М. Лэкс. <b>Обобщенная теория подвижности</b> ( <i>Перевод А. Г. Миронова</i> ) . . . . .	225
§ 1. Введение . . . . .	225
§ 2. Возмущенная матрица плотности . . . . .	226
§ 3. Ток . . . . .	228
§ 4. Доказательство эквивалентности обычной теории явлений переноса для случая слабого взаимодействия . . . . .	230
§ 5. Формула Найквиста . . . . .	232
§ 6. Переход от многоэлектронной к одноэлектронной формулировке . . . . .	236
§ 7. Выводы . . . . .	238
Литература . . . . .	239
9. С. Эдвардс. <b>Новый метод вычисления электропроводности металлов</b> ( <i>Перевод Ш. М. Когана</i> ) . . . . .	240
§ 1. Введение . . . . .	240
§ 2. Постановка задачи . . . . .	240
§ 3. Расчет . . . . .	243
§ 4. Обсуждение результатов . . . . .	252
Литература . . . . .	254
10. Э. Адамс и Т. Гольштейн. <b>Квантовая теория поперечных гальваномагнитных явлений</b> ( <i>Перевод В. Л. Гуревича</i> ) . . . . .	255
§ 1. Введение . . . . .	255
§ 2. Волновые функции и плотность тока . . . . .	256
§ 3. Вычисление матрицы плотности . . . . .	259
§ 4. Электропроводность . . . . .	263
§ 5. Формулы для гальваномагнитных коэффициентов в квантовом случае . . . . .	265
§ 6. Осцилляционные гальваномагнитные эффекты . . . . .	274
§ 7. Обсуждение результатов . . . . .	284
Приложение А . . . . .	292
Приложение Б . . . . .	294
Приложение В . . . . .	295
Литература . . . . .	296
11. Э. Монтролли и Дж. Уорд. <b>Квантовая статистика взаимодействующих частиц. I. Общая теория и некоторые замечания относительно свойств электронного газа</b> ( <i>Перевод В. Л. Гуревича</i> ) . . . . .	298
§ 1. Введение . . . . .	298
§ 2. Постановка задачи . . . . .	300
§ 3. Сумма состояний системы невзаимодействующих частиц . . . . .	303
§ 4. Сумма состояний системы взаимодействующих частиц . . . . .	307
§ 5. Вклад кольцевых интегралов в сумму состояний . . . . .	309
§ 6. Некоторые замечания о теории электронного газа . . . . .	320
§ 7. Правила написания групповых интегралов общего вида . . . . .	325
Приложение 1. Вычисление фермионного интеграла . . . . .	330
Приложение 2. Вывод формул в теории Дебая—Гюккеля по методу Майера . . . . .	331
Приложение 3. Формулировка с помощью методов теории поля . . . . .	333
Литература . . . . .	334

12. Э. Монролли Дж. Уорд. Квантовая статистика взаимодействующих частиц. II. Групповое разложение кинетических коэффициентов ( <i>Перевод В. Л. Гуревича</i> ) . . . . .	336
§ 1. Введение . . . . .	336
§ 2. Теория кинетических коэффициентов Кубо . . . . .	337
§ 3. Формула для проводимости . . . . .	338
§ 4. Выражение проводимости через функцию распространения . . . . .	340
§ 5. Двухкомпонентные системы . . . . .	344
§ 6. Формализм Друде для проводимости . . . . .	349
§ 7. Кинетическое уравнение . . . . .	350
Литература . . . . .	361

ВОПРОСЫ КВАНТОВОЙ ТЕОРИИ  
НЕОБРАТИМЫХ ПРОЦЕССОВ

Редактор *Е. Майкова*

Художественный редактор *Е. И. Подмарькова*

Технические редакторы *З. Д. Горькова* и *В. П. Рыбкина*

Сдано в производство 20/III 1961 г. Подписано к печати 2/XI 1961 г. Бумага  
60×92<sup>1</sup>/<sub>16</sub>=11,5 бум. л. 23 печ. л. Уч.-изд. л. 21,8. Изд. № 2/0241. Цена 1 р. 73 к.  
Зак. 2371.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ИНОСТРАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Типография № 2 им. Евг. Соколовой УПП Ленсовнархоза.  
Ленинград, Измайловский пр., 29.