

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список обозначений, использованных в книге	5
Введение	7
§ 1. Общая теория флуктуаций	10
1. Пространственно-временные корреляционные функции 10. 2. Спектральное распределение флуктуаций и диссипация энергии в среде 11. 3. Свойства тензора коэффициентов линейной связи a_{ij} . 15 4. Двухчастичные функции Грина 17. Литература 19.	
§ 2. Электромагнитные флуктуации в средах с пространственно-временной дисперсией	20
1. Тензор диэлектрической проницаемости 20. 2. Волновое уравнение 22. 3. Диэлектрическая и магнитная проницаемости сред с пространственной дисперсией 23. 4. Флуктуации тока, заряда и поля в среде 23. 5. Флуктуации в изотропной среде 25. 6. Обращение флуктуационно-диссипативной теоремы 28.	
§ 3. Электродинамические свойства электронной плазмы	31
1. Пространственно-временная дисперсия в плазме 31. 2. Пространственно-временные корреляционные функции для системы невзаимодействующих частиц 32. 3. Определение тензора диэлектрической проницаемости плазмы 35. 4. Электромагнитные волны в плазме 39. 5. Релятивистская плазма 41. 6. Определение тензора диэлектрической проницаемости плазмы на основе кинетического уравнения 42. Литература 44.	
§ 4. Электромагнитные флуктуации в электронной плазме	45
1. Флуктуации в электронной плазме 45. 2. Флуктуации плотности заряда 45. 3. Флуктуации плотности тока 48. 4. Флуктуации электромагнитного поля 49.	
§ 5. Учет движения ионов. Флуктуации в электронно-ионной плазме . 49	
1. Диэлектрические проницаемости плазмы с учетом движения ионов . 49. 2. Продольные волны в электронно-ионной плазме 52. 3. Флуктуации плотностей зарядов и токов в равновесной электронно-ионной плазме 54. 4. Флуктуации плотностей электронов и ионов в равновесной плазме 55. 5. Флуктуации в неизотермической электронно-ионной плазме (изотропный случай) 57. 6. Флуктуации в неизотермической электронно-ионной плазме (анизотропный случай) 62. 7. Флуктуации в неравновесной плазме 63. Литература 68.	
§ 6. Электронная плазма в магнитном поле	69
1. Тензор диэлектрической проницаемости плазмы в магнитном поле 69. 2. Электромагнитные волны в плазме, находящейся в магнитном поле (без учета теплового движения электронов) 73. 3. Электромагнитные волны в плазме, находящейся в магнитном поле (учет теплового движения электронов) 75. 4. Продольные колебания плазмы в магнитном поле 78. 5. Электромагнитные флуктуации в электронной плазме при наличии магнитного поля 81. Литература 83.	

§ 7. Электронно-ионная плазма в магнитном поле	84
1. Учет движения ионов в магнитоактивной плазме	84.
2. Ионный циклотронный резонанс	86.
3. Магнитогидродинамические волны	87.
4. Низкочастотные флуктуации в магнитоактивной плазме	90.
Литература	92.
§ 8. Прохождение заряженной частицы через плазму	92
1. Поле заряда в плазме. Экранировка	92.
2. Потери энергии при движении заряженной частицы в плазме	94.
3. Поляризационные потери энергии быстрой частицы в плазме	95.
4. Изменение энергии движущегося заряда, обусловленное флуктуациями поля в плазме	98.
5. Влияние ионов на изменение энергии движущейся частицы в плазме	103.
Литература	104.
§ 9. Коэффициенты динамического трения и диффузии в плазме	104.
1. Уравнение Фоккера — Планка	104.
2. Коэффициенты динамического трения и диффузии в электронной плазме	107.
3. Коэффициенты трения и диффузии в двухтемпературной плазме	109.
4. Время релаксации неизоотермической плазмы	111.
Литература	112.
§ 10. Рассеяние электромагнитных волн на флуктуациях в плазме	112
1. Рассеяние и трансформация волн	112.
2. Распространение электромагнитных волн в плазме	114.
3. Рассеяние электромагнитных волн. Дифференциальный коэффициент рассеяния	115.
4. Полный коэффициент рассеяния для изотермической плазмы	117.
5. Спектральное распределение рассеяния	118.
6. Трансформация поперечных электромагнитных волн в продольные	123.
7. Трансформация и рассеяние продольных волн в плазме	124.
Литература	125.
§ 11. Рассеяние электромагнитных волн на флуктуациях в плазме при наличии магнитного поля	125
1. Общая формула для сечения рассеяния при наличии магнитного поля	125
2. Рассеяние электромагнитных волн на флуктуациях плотности	129.
3. Рассеяние волн на альфеновских и магнитозвуковых флуктуациях	131.
Литература	133.
§ 12. Квантовая плазма. Флуктуации в вырожденном электронном газе	133
1. Пространственно-временные корреляции флуктуаций в идеальном ферми-газе	133.
2. Продольная и поперечная диэлектрические проницаемости электронного газа	137.
3. Дисперсия плазменных колебаний	138.
4. Флуктуации в вырожденном электронном газе	139.
Литература	143.
§ 13. Флуктуации в сверхпроводящей плазме	143
1. Сверхпроводящее состояние в системе электронов	143.
2. Флуктуации плотности в сверхпроводнике	145.
3. Флуктуации плотности, связанные с коллективными возбуждениями	148.
4. Флуктуации тока в сверхпроводнике	150.
5. Электромагнитные свойства сверхпроводника	151.
Литература	154
Литература	155