

СОДЕРЖАНИЕ

МАГНИТОТЕПЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ В ПЛОТНОЙ ПЛАЗМЕ. Г. Е. Векштейн		3
Введение		3
1. Особенности остывания и аномальная теплопроводность плазмы с $\beta \gg 1$		5
2. Радиационная волна остывания в плотной замагниченной плазме		19
3. Потери магнитного потока при обращении поля в θ -пинче		26
4. Генерация сверхсильных магнитных полей при сжатии плазмы лазером		32
5. Быстрая диссипация энергии магнитного поля в нейтральном слое		36
6. Диффузия тяжелых примесей в плотной плазме		40
7. Радиационная неустойчивость многокомпонентной плазмы		46
Приложение		51
Список литературы		53
КОЛЛЕКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РЕЛЯТИВИСТСКИХ ЭЛЕКТРОННЫХ ПУЧКОВ С ПЛАЗМОЙ. Б. Н. Брейзман		55
Введение		55
1. Линейное дисперсионное уравнение. Роль резонансов при возбуждении волн частицами		56
2. Пучковая неустойчивость в плазме без магнитного поля (возбуждение ленгмюровских волн)		59
3. Гидродинамические неустойчивости пучка в магнитоактивной плазме		65
4. Кинетические неустойчивости пучка в магнитоактивной плазме		72
5. Пучковая неустойчивость в неоднородной плазме		77
6. Квазилинейная релаксация РЭП в плазме без магнитного поля		83
7. Нелинейное взаимодействие и струйные спектры ленгмюровских волн		89
8. Устойчивость стационарного спектра в задаче об индуцированном рассеянии волн		94
9. Релаксация РЭП в режиме рассеяния волн на ионах		97
10. Накопление электромагнитных волн		108
11. Рассеяние ленгмюровских волн на вынужденных флуктуациях плотности		113
12. Ленгмюровская турбулентность в магнитоактивной плазме		119
13. Взаимодействие пучка с геликонами		127
14. Горячие электроны		136
Список литературы		144
РАВНОВЕСИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ ПЛАЗМЫ В СТЕЛЛАРАТОРАХ.		
<i>В. Д. Пустовитов, В. Д. Шафранов</i>		146
Введение		146
Глава 1. Основные результаты теории		149
1.1. Развитие теоретических исследований		149
1.2. Основные параметры стеллараторов		158
1.3. Удержание плазмы в стеллараторах с пространственной осью		161
1.4. Удержание плазмы в обычных стеллараторах		166
1.5. Результаты численного счета		173
Глава 2. Уравнения трехмерного равновесия		183
2.1. Магнитное поле в потоковых координатах		183
2.2. Специальный выбор потоковых координат		188
2.3. Связь токов с потоками		194
2.4. Общая постановка задач равновесия		197
2.5. Постановка задач равновесия на основе двумерных уравнений. Описание эволюции равновесия		199
2.6. Системы трехмерных уравнений равновесия в различных представлениях		202
Глава 3. Конфигурации с винтовой симметрией		206
3.1. Уравнение равновесия		206
3.2. Основные геометрические соотношения		209
3.3. Уравнения связи токов с потоками		214
3.4. Другие формулировки уравнения равновесия		216
Глава 4. Теория равновесия плазмы в обычных стеллараторах		220
4.1. Стеллараторное приближение		220
4.2. Потоковые координаты, основные уравнения, особенности их решения методом разложения		222
4.3. Сведение трехмерных уравнений равновесия к двумерным		226
4.4. Анализ двумерных уравнений и другие их формулировки		229
4.5. Вывод скалярного двумерного уравнения равновесия из усредненных МГД-уравнений [42]		233
4.6. Об истинных параметрах разложения		235
Глава 5. Некоторые особенности равновесия плазмы в стеллараторах		237
5.1. Приближенное описание равновесия		237
5.2. Эволюция равновесия плазмы в стеллараторах		248
5.3. Об особенности диамагнитного эффекта в стеллараторах		256
Глава 6. МГД-неустойчивости плазмы		262
6.1. Уравнения малых колебаний		262
6.2. Энергетический принцип		266
6.3. Интегральные величины		267
6.4. Различные представления источника неустойчивостей K		269
6.5. Достаточные критерии устойчивости		271
6.6. Вывод критерия Мерсье		274
6.7. Вывод уравнений баллонных мод		276
Приложения		279
Список литературы		287