

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие (к первому изданию)	3
Г л а в а 1. Мощные сильноточные электронные пучки	5
§ 1. Физические параметры сильноточных электронных пучков	5
§ 2. Классификация современных сильноточных электронных ус- корителей	13
Г л а в а 2. Равновесные конфигурации релятивистских электронных пучков	16
§ 3. Введение	16
§ 4. Равновесные конфигурации пучков с резкими границами	17
§ 5. Равновесные конфигурации пучков с размытыми границами	26
§ 6. Стационарные равновесные состояния продольно-неоднородных электронных пучков	30
Г л а в а 3. Устойчивость РЭП и проблема критических токов	32
§ 7. Введение	32
§ 8. Пирсовская неустойчивость нейтрализованных электронных пучков	33
§ 9. Неустойчивость Будкера—Бунемана	36
§ 10. Конвективные неустойчивости электронных пучков	39
§ 11. Неустойчивости электронных пучков в плотной плазме	43
Г л а в а 4. Нестационарные процессы при инжекции РЭП в плазму	49
§ 12. Введение	49
§ 13. Инжекция РЭП в пространственно-неограниченную плазму	50
§ 14. Инжекция РЭП в пространственно-ограниченную плазму . . .	64
§ 15. Динамика индуцированных полей при инжекции РЭП в плазму	78
§ 16. Обсуждение экспериментов по инжекции РЭП в плазму	90
Г л а в а 5. Генерация и усиление электромагнитного излучения с помощью сильноточных РЭП	99
§ 17. Основные принципы и задачи релятивистской СВЧ плазменной электроники	99
§ 18. Собственные электромагнитные колебания плазменных волно- водов	103

§ 19. Возбуждение собственных электромагнитных колебаний плазменных волноводов	114
§ 20. Плазменные генераторы электромагнитного излучения	121
Г л а в а 6. Нелинейные эффекты при распространении моноэнергетического РЭП в плазменном волноводе	133
§ 21. Механизмы насыщения пучковой неустойчивости и релаксации пучка, амплитуда и нелинейный сдвиг частоты	133
§ 22. Нелинейная динамика пучковой неустойчивости	146
§ 23. Квазилинейная релаксация РЭП в плазменном волноводе	152
Список литературы	160
ДОПОЛНЕНИЕ	
Формирование, равновесие и транспортировка мощных релятивистских электронных пучков	
1. Формирование РЭП в плоском и цилиндрическом диоде с магнитной изоляцией	164
2. Предельные токи РЭП, транспортируемых в вакуумных эквипотенциальных дрейфовых пространствах	169
3. Предельные токи компенсированных по заряду РЭП, определяемые условием устойчивости транспортировки	172
4. РЭП в конечном магнитном поле	183
Вместо литературы	191