

	стр.
Предисловие	6
Глава I. Интенсивные пучки заряженных частиц.	
Одномерное движение	7
§ 1. Одномерный поток заряженных частиц	-
1. "Закон 3/2"	-
2. Поток между эквипотенциальными плоскостями	9
3. Случай неэквипотенциальных плоскостей	13
4. Релятивистский предел "закона 3/2"	16
§ 2. Предельный ток пучка заряженных частиц	17
1. Ленточный пучок, полностью заполняющий дрейфовую камеру	-
2. Цилиндрический пучок	18
3. Трубочатый пучок	21
4. Релятивистский цилиндрический пучок	22
§ 3. Компенсированный поток электронов.	
Неустойчивость Пирса	24
1. Система уравнений	25
2. Одномерная задача	28
3. Электронный пучок	33
4. Пучок в плазме	37
§ 4. Компенсированный поток ионов	38
1. Постановка задачи	-
2. Одномерный случай	40
3. Трехмерный случай	48
Глава II. Интенсивный пучок в свободном пространстве и фокусирующем канале	51
§ 5. Интенсивный пучок заряженных частиц в свободном пространстве	-
§ 6. Интенсивный пучок в однородном электрическом поле	55
§ 7. Интенсивный пучок в фокусирующем канале	56
1. Уравнение движения. Поле пучка	-

2. Уравнение огибающей	59
3. Бриллюэновский поток	61
4. Канал с периодической фокусировкой	63
5. Цилиндрический пучок в канале с аксиальной периодической фокусировкой	64
6. Цилиндрический пучок в канале с квадрупольными линзами	65
7. Ленточный пучок в канале с квадрупольными линзами	-
8. Устойчивость движения в длинных каналах	66
Глава III. Замагниченный электронный пучок	70
§ 8. Интенсивный пучок в продольном магнитном поле..	-
1. Цилиндрический пучок	-
2. Эллиптический пучок	72
3. Ленточный пучок	76
4. Влияние проводящей камеры	78
§ 9. Компенсация электронного пучка в продольном магнитном поле	79
1. Процесс компенсации	-
2. Внутрипучковые соударения. Температура ионов ..	83
3. Установившийся режим	87
За. "Высокий" вакуум, "горячие" ионы	89
Зб. "Низкий" вакуум, "холодные" ионы	92
4. Установившийся режим. Замгниченные ионы	96
§ 10. Устойчивость компенсированного цилиндрического пучка электронов в продольном магнитном поле ..	102
1. Оценки устойчивости	-
2. "Заряженный" пучок. Невозмущенное движение	104
3. Возмущенное движение	105
4. Система уравнений. Уравнение для потенциала ...	106
5. Дисперсионное уравнение. Пучок с резкой границей	108
6. Устойчивость замгниченного пучка с резкой границей	109
§ II. Устойчивость трубчатого и ленточного пучков ...	119
1. Трубчатый пучок в цилиндрической камере	-

2. Трубчатый пучок в коаксиальной камере	I23
3. Ленточный пучок	I26
§ I2. Электронный пучок в плазме	I27
1. Дисперсионное уравнение	-
2. Длинноволновые возмущения	I28
3. Длинноволновые возмущения в замагниченном пучке	I29
4. Слабое магнитное поле	I31
5. Волны в плазме	I34
6. Пучково-плазменный разряд	I35
Приложение	I38
Цилиндрический диод	-
Сферический диод	I39
Список условных обозначений	I41
Литература	I45