

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	4
Список обозначений .....	5
1. Введение. История .....	7
2. Пучковая плазма.....	14
3. Взаимодействие пучка с плазмой .....	19
3.1. Линейные эффекты .....	19
3.2. Нелинейная стадия неустойчивости.....	32
4. Пучково-плазменный разряд.....	54
4.1. Физика .....	54
5. ППР в околоземном пространстве: эксперименты и лабораторное моделирование .....	67
5.1. Электронные пучки и ППР в ионосфере Земли .....	67
5.2. Лабораторное моделирование .....	73
6. Применения пучковой плазмы и ППР .....	77
6.1. Пучковая плазма в технологиях защитных покрытий и модификации материалов .....	84
6.2. ППР в технологиях материалов нанoeлектроники.....	90
6.3. ППР в симуляторе процессов в термоядерном реакторе.....	98
7. Плазменная СВЧ электроника .....	102
7.1. Нерелятивистская плазменная электроника .....	102
7.2. Релятивистская плазменная электроника.....	116
7.3. Заключение .....	134
7.4. Заключение .....	136
Литература .....	137