

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СВЕТА В ОПТИЧЕСКИХ ВОЛНОВОДАХ	4
2.1	Отражение и преломление света на границе двух диэлектриков. Понятие оптического волновода	5
2.2	Моды планарного оптического волновода	7
2.3	Канальные оптические волноводы	13
3	МЕТОДЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛНОВОДОВ	14
3.1	Проблема выбора материала подложки и технологии изготовления световода	14
3.2	Пленочные оптические волноводы	15
3.3	Градиентные оптические волноводы	17
4	СВЯЗЬ С ВОЛНОВОДОМ	22
4.1	Торцевой ввод излучения в оптический волновод и ввод излучения через скошенный край	23
4.2	Призмленные и решеточные элементы связи	26
5	МЕТРИКА ОПТИЧЕСКИХ ВОЛНОВОДОВ	28
5.1	Измерение потерь света в оптических волноводах	29
5.2	Измерение модового спектра оптических волноводов и расчет их параметров	31
6	ПАССИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОПТИКИ	34
6.1	Линзы	34
6.2	Периодические структуры	38
6.3	Поляризаторы и горны	40
6.4	Разветвители	42
6.5	Направленные ответвители	45

6.6	Кольцевые резонаторы.....	48
✓ 7	ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА.....	49
7.1	Электрооптическое взаимодействие в оптических волноводах.....	50
7.2	Электрооптические модуляторы и переключатели.....	53
✓ 8	ИНТЕГРАЛЬНЫЕ АКУСТООПТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА.....	57
8.1	Акустооптическое взаимодействие в оптических волноводах.....	57
8.2	Возбуждение поверхностных акустических волн.....	59
8.3	Интегральные акустооптические устройства.....	62
✓ 9	НЕЛИНЕЙНЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОПТИКЕ.....	72
9.1	Преобразование длины волны излучения в оптических волноводах.....	73
9.2	Нелинейное пропускание, нелинейная рефракция и оптическая бистабильность.....	75
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	78