

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	6
<b>ЧАСТЬ I</b>	
<b>МЕТОДЫ МОДУЛЯЦИИ И СКАНИРОВАНИЯ СВЕТОВОГО ЛУЧА</b>	
<b>Глава 1. Линейный электрооптический эффект в кристаллах типа KDP и его применение для модуляции света . . . . .</b>	<b>11</b>
§ 1.1. Линейный электрооптический эффект в кристаллах класса $\bar{4}2m$ . . . . .	13
§ 1.2. Вторичный электрооптический эффект и тепловые деформации . . . . .	23
§ 1.3. Применение продольного и поперечного электрооптического эффекта для целей модуляции света . . . . .	27
§ 1.4. Получение однополосной модуляции и сдвига частоты света . . . . .	34
§ 1.5. Преобразование фазовой модуляции света в амплитудную . . . . .	39
<b>Глава 2. Линейный электрооптический эффект в кристаллах различных классов . . . . .</b>	<b>48</b>
§ 2.1. Электрооптический эффект в кубических кристаллах . . . . .	48
§ 2.2. Двойной поперечный эффект Погкельса . . . . .	66
§ 2.3. Электрооптический эффект в сегнетоэлектрических перовскитах . . . . .	73
§ 2.4. Электрооптический эффект в кристаллах селена и кварца . . . . .	78
§ 2.5. Электрооптический эффект в кристаллах класса 2 . . . . .	80
<b>Глава 3. Модуляторы света, использующие линейный электрооптический эффект . . . . .</b>	<b>82</b>
§ 3.1. Модуляторы с сосредоточенными параметрами . . . . .	82
§ 3.2. Коаксиальные и двухпроводные модуляторы света с кристаллом в емкостном зазоре . . . . .	89
§ 3.3. Модуляторы на $p-n$ переходе полупроводникового диода . . . . .	99
§ 3.4. Модуляторы с длительным взаимодействием волн света и СВЧ . . . . .	102

§ 3.5.	Неколлинеарные модуляторы света . . . . .	114
§ 3.6.	Асинхронные модуляторы света . . . . .	117
§ 3.7.	Модуляторы с многократным прохождением света через кристалл . . . . .	125
<b>Глава 4. Модуляция света на основе квадратичного электрооптического эффекта. . . . .</b>		<b>131</b>
§ 4.1.	Основы теории квадратичного электрооптического эффекта . . . . .	131
§ 4.2.	Модуляция света на кубических перовскитах. . . . .	138
§ 4.3.	Жидкостные ячейки Керра . . . . .	143
<b>Глава 5. Модуляция света при электрическом управлении поглощением . . . . .</b>		<b>149</b>
§ 5.1.	Модулятор с инжекцией носителей . . . . .	152
§ 5.2.	Модулятор с обедненным слоем . . . . .	156
§ 5.3.	Модуляция света, основанная на изменении подвижности носителей . . . . .	159
§ 5.4.	Селективное поглощение свободными носителями . . . . .	160
§ 5.5.	Модуляция света, основанная на сдвиге края основной полосы оптического поглощения . . . . .	161
<b>Глава 6. Магнитооптическая модуляция излучения . . . . .</b>		<b>168</b>
§ 6.1.	Феноменологическая теория магнитооптических эффектов . . . . .	169
§ 6.2.	Магнитооптические свойства ферромагнетиков, прозрачных в видимой и инфракрасной областях спектра . . . . .	175
§ 6.3.	Магнитооптические модуляторы излучения . . . . .	180
§ 6.4.	СВЧ-фарадеевские модуляторы . . . . .	184
<b>Глава 7. Модуляция света акустическими волнами . . . . .</b>		<b>186</b>
§ 7.1.	Фотоупругость . . . . .	187
§ 7.2.	Фотоупругие модуляторы на двулучепреломлении . . . . .	191
§ 7.3.	Дифракция света на акустических волнах . . . . .	200
§ 7.4.	Дифракция Брэгга . . . . .	207
§ 7.5.	Модуляторы, использующие дифракцию света . . . . .	210
<b>Глава 8. Сканирование света . . . . .</b>		<b>214</b>
§ 8.1.	Отклонение света в средах с изменяющимся во времени показателем преломления . . . . .	215
§ 8.2.	Сканирование света в веществах с градиентом показателя преломления . . . . .	219
§ 8.3.	Дифракционные отклоняющие системы . . . . .	221
§ 8.4.	Акустическая дифракция света в анизотропных кристаллах . . . . .	223
§ 8.5.	Дискретные отклоняющие системы . . . . .	226
§ 8.6.	Электронно-лучевой пространственный модулятор . . . . .	228

## ЧАСТЬ II

## ВНУТРЕННЕЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Г л а в а 9. Несинхронная модуляция . . . . .	232
§ 9.1. Постановка задачи . . . . .	232
§ 9.2. Модуляция излучения ОКГ при периодическом изменении потерь в резонаторе . . . . .	234
§ 9.3. Модуляция связи (нагрузки) лазера . . . . .	243
§ 9.4. Экспериментальные работы по внутренней модуляции и модуляции связи . . . . .	247
§ 9.5. Частотная модуляция . . . . .	254
§ 9.6. Лазер с внутренним сканированием . . . . .	256
Г л а в а 10. Синхронная модуляция . . . . .	260
§ 10.1. Синхронизация мод лазера при изменении потерь резонатора . . . . .	260
§ 10.2. Импульсный режим и его применение для целей модуляции . . . . .	265
§ 10.3. Модуляция реактивных параметров лазера . . . . .	267
§ 10.4. Лазер с частотной модуляцией . . . . .	273
Л и т е р а т у р а . . . . .	276