

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ МЕТОДАХ АНАЛИЗА ОСНОВНЫХ СПЕКТРАЛЬНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛАЗЕРОВ . . .	5
2. ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ЛАЗЕРЫ	39
2.1. Инженерный анализ и численное моделирование рабочих процессов в газоразрядных лазерах. Основные схемы и методы возбуждения . . .	39
2.2. Необходимые сведения о физике газоразрядных процессов	61
2.3. Структурная схема инженерного анализа основных характеристик газоразрядных лазеров	160
2.4. О методах расчета характеристик газовых лазеров, усилителей и их элементов (прямые задачи)	165
2.5. Методы анализа активных резонаторов	191
2.6. Расчет характеристик газоразрядных лазеров с заданными параметрами (обратные задачи синтеза).	206
2.7. Молекулярные газовые лазеры и усилители.	213
2.8. Исследование оптических элементов молекулярных лазеров и усилителей оптико-акустическими методами	243
2.9. Задачи оптимизации энергетических характеристик газоразрядных лазеров и возможности построения автоматизированных систем их проектирования.	300
3. ГАЗОВЫЕ ЛАЗЕРЫ С ОПТИЧЕСКОЙ НАКАЧКОЙ	315
3.1. Принцип действия, активные среды, источники и оптические схемы накачки, открытые резонаторы	315

3.2. Структурная схема анализа и численное моделирование газовых лазеров с оптической накачкой	334
3.3. Расчет характеристик газовых лазеров с оптической накачкой с заданными параметрами излучения	360
4. ИНЖЕНЕРНЫЙ АНАЛИЗ ЛАЗЕРОВ С КОНДЕНСИРОВАННЫМИ АКТИВНЫМИ СРЕДАМИ	366
4.1. Особенности численного моделирования, расчета и оптимизации характеристик твердотельных лазеров с оптической накачкой	366
4.2. Расчет режима многомодовой генерации	369
4.3. Расчет и оптимизация усилительных каскадов лазерных систем с учетом нелинейных свойств оптических элементов	375
5. ИНЖЕНЕРНЫЙ АНАЛИЗ ОТКРЫТЫХ ОПТИЧЕСКИХ РЕЗОНАТОРОВ	423
5.1. Общие сведения об оптических резонаторах	423
5.2. Лучевая оптика простейших резонаторов	449
5.3. Волновая оптика простейших резонаторов	461
5.4. Оптика гауссовых пучков	490
5.5. Анализ разъюстированных открытых оптических резонаторов	512
5.6. Поляризация собственных волн оптического резонатора	571
ПРИЛОЖЕНИЯ	611
<i>Приложение 1.</i> Прикладная теория интерференционных зеркал	611
<i>Приложение 2.</i> Метод лучевых матриц в теории оптических резонаторов	619
<i>Приложение 3.</i> Интегральные уравнения Фредгольма	658
<i>Приложение 4.</i> Комплексные гауссовы пучки	660
<i>Приложение 5.</i> Оптические волноводы	663
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	685