

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ЛАЗЕРЫ

для специальности 1-31 04 01 Физика (по направлениям)
направления специальности 1-31 04 01-01
Физика (научно-исследовательская деятельность)

Введение. Основные характеристики и особенности работы инжекционных полупроводниковых лазеров. Общая характеристика и принципы работы инжекционных непрерывных полупроводниковых лазеров. Лазеры на гомо- и гетероструктурах. Порог генерации.

Статические характеристики полупроводниковых инжекционных лазеров. Сравнение характеристик лазеров с управляемым усилением и управляемым коэффициентом преломления.

Лазеры с полосковой геометрией. Лазеры с селекцией поперечных мод и полосковой геометрией. Квантово-размерные структуры.

Мощность и КПД непрерывных инжекционных лазеров. Люминесценция и генерация. Максимальная мощность и предельный КПД генерации. Спектральные и пространственные характеристики генерации.

Импульсные инжекционные лазеры. Конструкции. Основные параметры. Источники питания. Генерация нано- и пикосекундных импульсов излучения.

Лазерные линейки и решетки. Общие принципы конструкции мощных лазерных линеек и решеток. Характеристики.

Перечень основной литературы

1. В.П. Грибковский. Полупроводниковые лазеры. Минск. 1988.

Перечень дополнительной литературы

1. Полупроводниковые фотоприемники. Под ред. В.И.Стафеева. - М.: Радио и связь. 1984.
2. Основы оптоэлектроники. М.: Мир.1988.
3. Е.Д. Карих, И.С. Манак. Полупроводниковые лазеры. Минск.