

щее время получена одночастотная генерация на модах собственного плоского резонатора Фабри – Перо [3, 4]. При больших превышениях током накачки порогового значения в них происходит автостабилизация одночастотного режима генерации.

Одночастотные лазеры находят широкое применение в различных областях науки и техники. Их используют при создании когерентных волоконно-оптических систем связи, датчиков, для накачки квантовых стандартов частоты, в метрологии. Поэтому учет влияния температуры на режим одночастотной генерации лазера является важной практической задачей.

В данной работе проведено исследование влияния температуры окружающей среды на ватт-амперные и спектральные характеристики одночастотных GaAs/GaAlAs – лазеров с плоским резонатором Фабри – Перо. Лазеры изготавливались на основе ненапряженных гетероструктур с одной квантовой ямой, выращенных методом МОС-гидридной эпитаксии.

Представлены результаты исследования характеристик лазеров в диапазоне температур от +20 до +60°C. Показано, что при повышении температуры до 60°C лазер сохраняет режим одночастотной генерации в широком диапазоне токов накачки.

1. Orth A., Reithmaier J. P. et. al. // Appl. Phys. Lett. – 1996. – Vol. 69. – P. 1906-1908.
2. Delorme F., Slempek S. et. al. // IEEE J. Selected Topics in Quant. Electron. – 1995. – Vol. 1. – P. 396–400.
3. Larsson A. et. al. // IEEE J. Quant. Electron. – 1989. – Vol. 25. – P. 2013–2018.
4. Журавлева О. В., Киселева Н. Н. и др. // Квант. электрон. – 1994. – № 21 – P. 205–208.

ИМПУЛЬСНЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ДИОДЫ ВЫСОКОЙ ЯРКОСТИ С ДЛИНОЙ ВОЛНЫ ИЗЛУЧЕНИЯ 905 нм

**И. Д. Залевский, В. П. Коняев, М. В. Зверков, В. В. Кричевский,
А. А. Падалица, А. А. Мармалюк**

ФГУП НИИ «Полюс», г. Москва

Показана возможность создания лазерных диодов (ЛД) импульсного режима работы с повышенной яркостью с длиной волны излучения 895–905 нм. Для создания ЛД использовались лазерные кванто-

воразмерные напряженные гетероструктуры на основе InGaAs/GaAlAs. Параметры слоев в гетероструктурах были теоретически и экспериментально оптимизированы с целью получения полуширины диаграммы направленности менее 25 град в плоскости перпендикулярной p – n -переходу.

ЛД изготавливались методом ионно-химического травления, ширина мезаполоскового контакта составляла 100 мкм. Накачка производилась импульсами тока длительностью 100 нс. Средняя мощность импульса излучения была $P_{\text{имп}} = 20\text{--}24$ Вт при токе накачки 28–32 А (50-кратное превышение порога генерации). По нашим оценкам плотность оптической мощности на выходной грани резонатора составляет в этом случае 30–35 МВт/см², что является рекордно высокой величиной для ЛД с длиной волны излучения 900 нм.

Было установлено, что разработанная конструкция гетероструктуры и активного элемента обеспечивает хорошие тепловые характеристики ЛД. При изменении частоты следования импульсов тока накачки в диапазоне 1–100 кГц не наблюдалось изменения средней мощности импульса излучения $P_{\text{имп}} = 20$ Вт. Это позволило производить сборку ЛД с разной полярностью питания на корпусе без ухудшения излучательных характеристик ЛД.

Исследования ресурсных характеристик проводились при температуре окружающей среды 70 °С, частоте следования импульсов тока накачки 20–30 кГц и средней мощности импульса излучения 20 Вт. Предварительные результаты показали, что за время работы в течение 50 часов снижение мощности излучения не превышало 1,0 % от начального значения.

ИНЖЕКЦИОННЫЙ ЛАЗЕР С ДЛИНОЙ ВОЛНЫ ИЗЛУЧЕНИЯ 1060 НМ И МОЩНОСТЬЮ НЕПРЕРЫВНОЙ ГЕНЕРАЦИИ 3 Вт

**И. Д. Залевский, В. П. Коняев, М. В. Зверков, В. В. Кричевский,
В. В. Оськин, А. А. Падалица, А. А. Мармалюк**

ФГУП НИИ “Полюс”, г. Москва

Исследованы излучательные характеристики инжекционных лазеров с длиной волны генерации ~ 1,0 мкм на основе квантоворазмерных гетероструктур InGaAs/GaAlAs.