

**Резюме проекта, выполняемого в рамках ФЦП
«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы»**

<по этапу №1>

Номер Соглашения о предоставлении субсидии: 14.607.21.0001 от 03.06.2014

Тема: «Полупроводниковые наногетероструктуры АЗВ5 для вертикально-излучающих лазеров ближнего ИК-диапазона»

Приоритетное направление: Индустрия наносистем

Критическая технология: Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии; Технологии диагностики наноматериалов и наноустройств

Период выполнения: 03.06.2014- 31.12.2016

Плановое финансирование проекта:

Бюджетные средства 45 млн. руб.,

Внебюджетные средства 45 млн. руб.

Получатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук

Индустриальный партнер: Открытое акционерное общество «ОКБ-Планета»

Ключевые слова: наногетероструктура, оптический микрорезонатор, распределенный брэгговский отражатель, вертикально-излучающий лазер, молекулярно-пучковая эпитаксия

1. Цель проекта

Разработка вариантов конструкций, базовой технологии синтеза методом молекулярно-пучковой эпитаксии (МПЭ) и методов диагностики параметров полупроводниковых наногетероструктур АЗВ5 для вертикально-излучающих лазеров (ВИЛ) ближнего ИК-диапазона.

2. Основные результаты проекта

1. Разработана эскизная конструкторская документация на квантово-размерные наногетероструктуры активной области для ВИЛ спектрального диапазона 840-895 нм ФЦНА.432244.001.

2. Разработана лабораторная технологическая инструкция на технологию МПЭ-синтеза макетов квантово-размерных наногетероструктур активной области для ВИЛ спектрального диапазона 840-895 нм.

3. Разработана программа и методики исследовательских испытаний макетов квантово-размерных наногетероструктур активной области для ВИЛ спектральных диапазонов 840-895 нм ФЦНА.432244.001ПМ.

4. Изготовлены макеты квантово-размерных наногетероструктур активной области для ВИЛ спектрального диапазона 840-895 нм с техническими характеристиками, удовлетворяющими требованиям ТЗ п.4.1.2 по всем параметрам (см. рис.1.а).

5. Разработана эскизная конструкторская документация на квантово-размерные наногетероструктуры активной области для ВИЛ спектрального диапазона 950-1060 нм.

6. Разработана лабораторная технологическая инструкция на технологию МПЭ-синтеза макетов квантово-размерных наногетероструктур активной области для ВИЛ спектрального диапазона 950-1060 нм.

7. Разработаны программа и методики исследовательских испытаний макетов квантово-размерных наногетероструктур активной области для ВИЛ спектральных диапазонов 950-1060 нм ФЦНА.432244.002ПМ.

8. Изготовлены макеты квантово-размерных наногетероструктур активной области для ВИЛ спектрального диапазона 950-1060 нм с техническими характеристиками, удовлетворяющими требованиям ТЗ (п.4.1.3) по всем параметрам (см. рис.1.б).

9. Разработана эскизная конструкторская документация на тестовые кристаллы ВИЛ спектрального диапазона 840-895 нм ЯКЛЮ.757646.046.

10. Разработана эскизная конструкторская документация на тестовые кристаллы ВИЛ спектрального диапазона 950-1060 нм ЯКЛЮ.757646.047.

Информация о ходе выполнения исследований размещена в сети Интернет на сайте Исполнителя по адресу: <http://www.ioffe.ru/index.php?row=13&subrow=0#6>.

Таким образом, все поставленные задачи первого этапа ПНИ успешно выполнены, а достигнутые результаты полностью соответствуют требованиям ТЗ проекта.

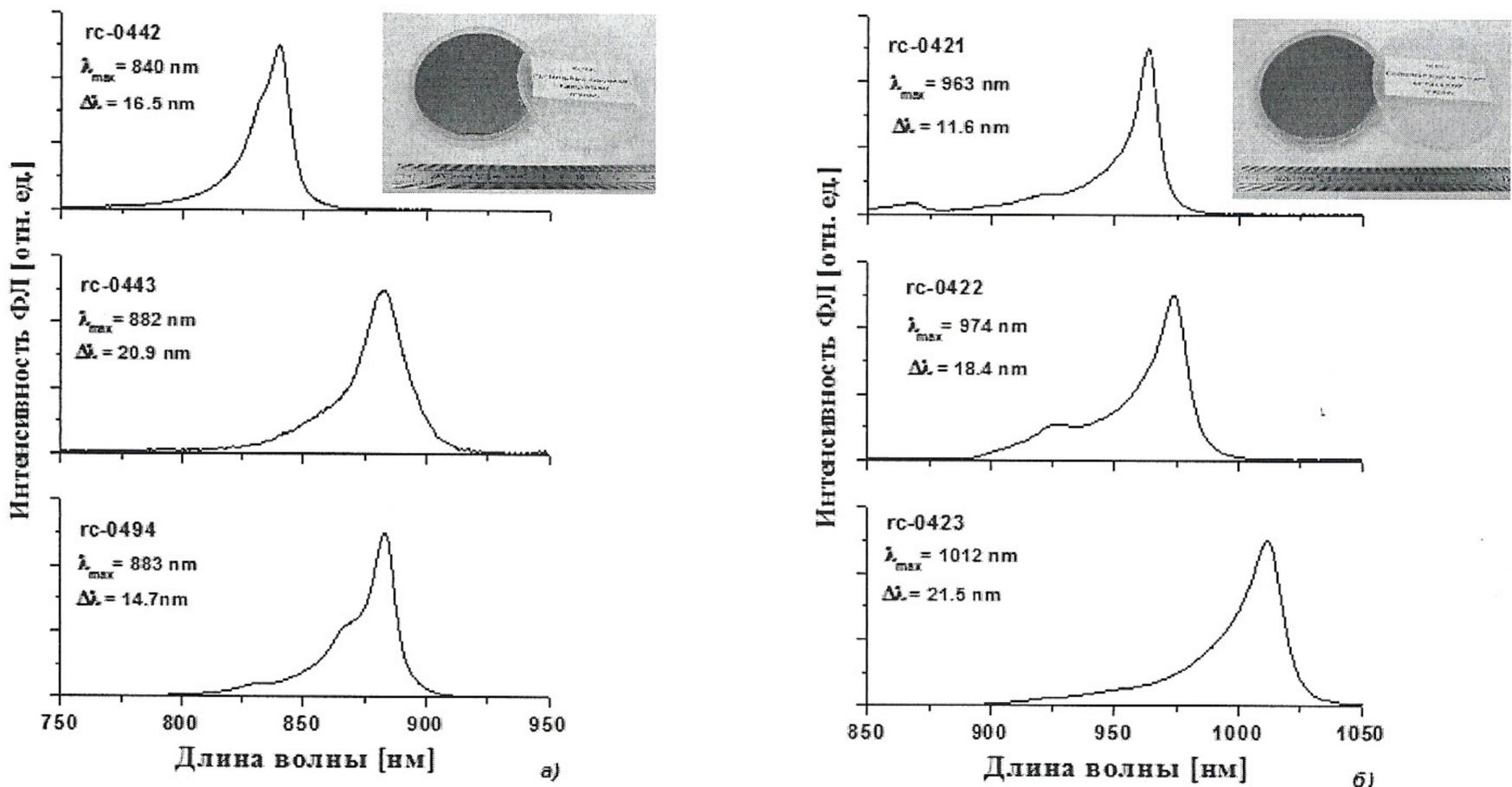


Рисунок 1. Результаты исследовательских испытаний макетов квантово-размерных наногетероструктур активной области для ВИЛ спектральных диапазонов 840-895 нм (а) и 950-1060 нм (б).

3. Охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности (РИД), полученные в рамках прикладного научного исследования и экспериментальной разработки

Создание объектов РИД на данном отчетном этапе не предусмотрено.

4. Назначение и область применения результатов проекта

Разрабатываемые наногетероструктуры АЗВ5 с вертикальным оптическим микрорезонатором предназначены для создания нового поколения отечественных компактных источников лазерного излучения, применяемых в информационно-вычислительных системах и комплексах бортовой радиоэлектронной аппаратуры, для специализированных источников лазерного излучения в компактных атомных стандартах частоты и магнитометрических датчиков.

