

В диссертационный совет 24.1.238.02 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Морозова Сергея Вячеславовича «Стимулированное излучение в среднем и дальнем инфракрасном диапазонах в гетероструктурах с квантовыми ямами на основе HgCdTe», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.2.2 — Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств


Компактные источники излучения для среднего инфракрасного (ИК) диапазона остаются востребованными в ряде фундаментальных исследовательских и прикладных задач, связанных со спектроскопией газов и твердых тел, в частности, для мониторинга окружающей среды или медицинской диагностики.

Диссертационная работа посвящена изучению излучательных свойств и процессов рекомбинации неравновесных носителей заряда в пленках и наноструктурах на основе твердых растворов кадмий-ртуть-теллур с целью создания источников излучения в среднем ИК диапазоне. Полученные в работе результаты по исследованию межзонных фотолюминесценции и фотопроводимости объемных слоев и гетероструктур с квантовыми ямами в длинноволновой части среднего ИК, а также проектированию и реализации волноводных гетероструктур для получения стимулированного излучения в среднем ИК диапазоне, позволяют рассчитывать на создание эффективных источников диапазона 5 - 31 мкм на основе гетероструктур с квантовыми ямами HgCdTe/CdHgTe. Важно отметить, что в работе продемонстрировано высокое оптическое и структурное совершенство материалов, получаемых методом молекулярно пучковой эпитаксии.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в научных журналах, рекомендованных ВАК по физическим наукам. Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов не вызывает сомнений. В целом, автореферат написан понятным научным

языком, подтверждающим высокий научный потенциал диссертанта. Исходя из текста автореферата, диссертация является актуальной и содержит множественные элементы научной новизны. Автореферат соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а автор диссертации Морозов С.В. заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.2.2 – «Электронная компонентная база микро- и наноэлектроники, квантовых устройств».

Заведующий лабораторией эпитаксиальных нанотехнологий
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Ж.И. АЛФЁРОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ
НАУК», доктор физико-математических наук (01.04.10 – физика
полупроводников),


Цырлин Георгий Эрнстович

«19» октября 2022 г.

Тел. +79219056907, e-mail: George.cirlin@mail.ru

194021, Санкт-Петербург, улица Хлопина, дом 8, корпус 3, литер А

Подпись сотрудника ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
АКАДЕМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Ж.И. АЛФЁРОВА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК» (СПбАУ РАН им. Ж.И. Алфёрова)

Цырлина Георгия Эрнстовича удостоверяю

Проректор на науке

д.ф.-м.н.


Егоров Антон Юрьевич

