

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Сергея Вячеславовича Гронина «Низкопороговые лазерные гетероструктуры зеленого и желтого спектрального диапазона на основе квантовых точек CdSe/Zn(Cd)Se, выращенные на арсениде галлия методом молекулярно-пучковой эпитаксии», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников.

В диссертационной работе рассматриваются проблемы создания лазерных гетероструктур ZnCdSe на подложках GaAs, эффективно излучающих свет в зеленой и желтой областях видимого спектра. Разработка сравнительно недорогих полупроводниковых источников стимулированного излучения в этих, пока еще не достаточно освоенных спектральных диапазонах, безусловно, является важной задачей. В связи с этим, диссертационная работа С.В. Гронина является актуальной и практически значимой.

В работе получен ряд новых интересных методических и научных результатов, выполнены разработки новых приборов и их элементов. Для решения поставленных задач используются оригинальные подходы. Предложены и реализованы новые технологические режимы роста, конструкции гетероструктур и лазерных резонаторов, позволяющие за счет использования специальных методов эпитаксии, встраивания в структуры дополнительных полупроводниковых слоев, варьирования зонной структуры активных областей, создавать высокосовершенные лазерные гетероструктуры с рекордно низкими значениями пороговой плотности мощности возбуждения.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 14 статьях в журналах из перечня ВАК и представлены на отечественных и международных конференциях.

В качестве замечания к тексту автореферата следует указать, что надписи на некоторых рисунках сделаны очень мелко и неразборчиво (например, гистограммы на рисунке 8).

Указанное замечание носит частный характер, в целом считаю, что диссертационная работа С.В. Гронина выполнена на высоком научном уровне и соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10, а ее автор заслуживает присуждения ему искомой степени.

Заведующий отделом технологии
наноструктур и приборов ИФМ РАН
д.ф.-м.н., профессор

Владимир Иванович Шашкин

603950, г. Нижний Новгород, ГСП-105, ИФМ РАН

Тел.: (831)4179455

e-mail: sha@ipmras.ru

Достоверность подписи В.И. Шашкина подтверждаю,
Ученый секретарь ИФМ РАН

Д.А. Рыжов