

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Байдаковой Наталии Алексеевны «Процессы поглощения и излучения света в структурах с Ge(Si) самоформирующимися наноструктурами, выращенными на различных подложках»

Диссертационная работа Байдаковой Наталии Алексеевны посвящена установлению механизмов возбуждения люминесценции в гетероструктурах с Ge(Si) самоформирующимися наноструктурами и изучению влияния условий их роста на эффективность люминесценции гетероструктур.

Оптические свойства гетероструктур, содержащих массив квантовых точек GeSi, являются важнейшими характеристиками для синтеза полупроводниковых материалов, применимых в оптоэлектронных приборах. Помимо этого, данные исследования представляют интерес с точки зрения изучения процессов излучения и поглощения света в эпитаксиальных гетероструктурах. В связи с этим диссертационные исследования Н.А. Байдаковой являются актуальными и имеют научную и практическую значимость.

С помощью модифицированной автором методики спектроскопии возбуждения фотолюминесценции впервые идентифицированы сигналы, соответствующие пространственно прямой и непрямой излучательной рекомбинации. Тщательная отработка процесса формирования позволила получить гетероструктуры с неупорядоченными самоформирующимися наноструктурами с рекордно узкой линией фотолюминесценции. Изучение спектров электролюминесценции гетероструктур с островками GeSi показало, что сигнал наблюдается в диапазоне волн 1.6-2.0 мкм вплоть до комнатной температуры.

Полученные результаты имеют приоритетный характер и могут быть использованы при исследовании широкого круга полупроводниковых материалов.

Диссертация Н.А. Байдаковой «Процессы поглощения и излучения света в структурах с Ge(Si) самоформирующимися наноструктурами, выращенными на различных подложках» соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.01 «твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах», а соискатель Байдакова Наталия Алексеевна заслуживает присвоения соответствующей ученой степени.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова Сибирского отделения Российской академии наук (ИФП СО РАН). 630090 Новосибирск, пр. Ак.Лаврентьева, 13. Тел. (383) 330-90-55. Отдел роста и структуры полупроводниковых материалов, тел. (383) 330-77-45.

Заведующий отделом

доктор физико-математических наук, профессор

О.П. Пчеляков

Подпись заверяю

Ученый секретарь Института,
кандидат физико-математических наук



С.А. Аржанникова