

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Снигирева Леонида Алексеевича
«Формирование и кристаллография наночастиц AsSb при распаде пересыщенного мышьяком твердого раствора GaAsSb», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 – физика полупроводников

Диссертационная работа Л.А. Снигирева посвящена изучению формирования ансамбля наночастиц с металлическими свойствами в матрицах пересыщенных мышьяком твердых растворов GaAsSb и GaAsBi. Такие объекты являются перспективными для реализации плазмонного резонанса в окне прозрачности матрицы, что обеспечит кратное возрастание коэффициента поглощения излучения вблизи края зоны проводимости. Получение ансамбля наночастиц с заданными свойствами требует детального изучения влияния условий роста и термообработки эпитаксиальных слоев на их характеристики. Этим определяется актуальность проведенного исследования.

Следует отметить, что поставленная цель работы была достигнута. При этом Л.А. Снигиревым был решен ряд задач, в результате решения которых получены новые научные и практические результаты, среди которых следует отметить следующие:

- экспериментально определена значение энергии активации совместной диффузии мышьяка и сурьмы в эпитаксиальных слоях GaAsSb при постростовом отжиге: 0,7 эВ, которое может быть использовано при моделировании диффузионных процессов в соответствующих твердых растворах замещения по пятой группе.

- обнаружено явление переориентации наночастиц AsSb и Bi в эпитаксиальных слоях на основе LT-GaAs при постростовом отжиге, предложено его объяснение.

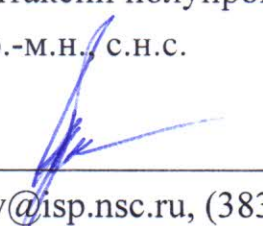
Достоверность полученных в работе результатов, сформулированных положений и выводов подтверждена результатами измерений, проведенных на большом числе образцов с использованием общепризнанных методик.

При выполнении работы был проведен большой объем исследований и, не смотря на ограниченный объем автореферата, Л.А. Снигиреву удалось ясно изложить методическую и содержательную часть работы.

Результаты работы опубликованы в журналах, входящих в перечень ВАК и прошли апробацию на российских конференциях.

Автореферат позволяет судить о диссертационной работе Л.А. Снигирева как о завершенной научно-квалификационной работе. По объёму, качеству и практической значимости выполненных исследований диссертация отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Содержание работы полностью соответствует заявленной специальности, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 - физика полупроводников.

Заведующий лабораторией физических основ
эпитаксии полупроводниковых гетероструктур ИФП СО РАН,
к.ф.-м.н., с.н.с.


В.В. Преображенский
pvv@isp.nsc.ru, (383)333 1967

Преображенский Валерий Владимирович - кандидат физико-математических наук по специальности 01.04.07- физика твердого тела

Подпись В.В. Преображенского удостоверяю

Ученый секретарь ИФП СО РАН,
к.ф.-м.н.



С.А. Аржанникова

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