

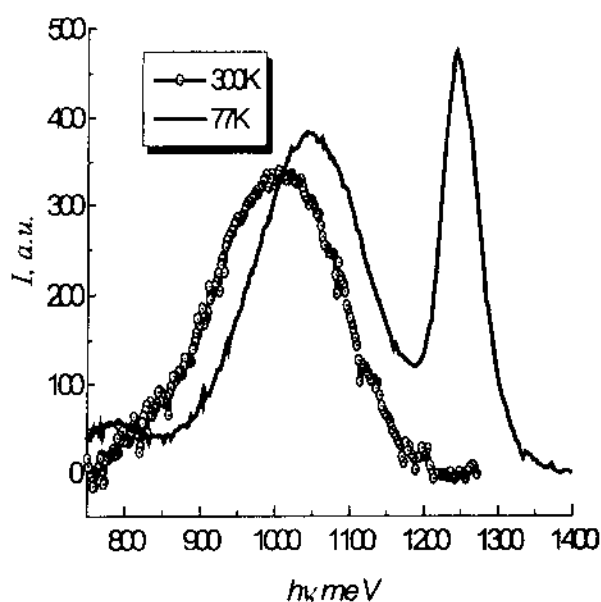
## Квантовые точки InGaAs на подложке Si(100) с буферным слоем SiGe

Т.М.Бурбаев, И.П.Казаков, В.А.Курбатов, М.М.Рзаев, А.Г.Турьянский,  
В.А.Цветков, В.И.Цехош

Физический институт им.П.Н.Лебедева РАН, 117924, Москва, Ленинский

пр. 53, тел. 132-66-86, факс 132-78-80, e-mail: [kazakov@sci.lebedev.ru](mailto:kazakov@sci.lebedev.ru)

В последнее время активизировались попытки интегрирования кремниевых микросхем и оптических устройств обработки информации на основе соединений  $A_3B_5$ . Одним из новых направлений в решении этой проблемы является внедрение наностроек InAs в кремниевую матрицу [1]. В данной работе предложен новый подход: квантовые точки (КТ)  $In_xGa_{1-x}As$  формировались в матрице GaAs, эпитаксиально выращенной на подложке Si(100) с буферными слоями  $Si_{1-x}Ge_x$ . Методом МЛЭ на установке «Катунь» выращивались относительно тонкие (150 нм) слои  $Si_{1-x}Ge_x$ . Величина  $x$  ступенчато изменялась от 0 до 1. Перед



каждым слоем  $Si_{1-x}Ge_x$  осаждался низкотемпературный подслей для достижения более полной релаксации напряжений [2]. Затем в установке «ЦНА-25» выращивалась следующая структура: слой GaAs (200 нм), КТ  $In_xGa_{1-x}As$  ( $x = 0,5$ ), GaAs (20 нм). При комнатной температуре в спектрах фотолюминесценции полученных образцов наблюдались достаточно широкие линии, характерные

для структур с КТ.

Работа выполнена при частичной поддержке РФФИ (проекты 01-02-17732, 00-02-16470), научной программы «Физика твердотельных наноструктур» (проект 97-1050) и программы поддержки научных школ.

[1] Cirilin G.E., Dubrovskii V.G., Petrov V.N., *et al*, *Semicond. Sci. Technol.* 13 (1998) p.1262.

[2] C.S.Peng, Z.Y.Zhao, H.Chen, *et al*, *Appl.Phys.Lett.* 72 (1998) p. 3160.