

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Арустамяна Давида Арсеновича «Кристаллизация и свойства гетероструктур InGaPAs/GaAs (InP), GaP/Si, AlGaAs/Si для фотоэлектрических преобразователей», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния

Прогресс в физике и технике полупроводниковых структур приводит к появлению новых оптоэлектронных приборов. Широкие перспективы их развития в настоящее время обусловлены использованием многокомпонентных полупроводниковых соединений $A^{III}B^V$. В качестве объектов исследования соискателем выбраны гетероструктуры InGaPAs/GaAs (InP), GaP/Si, AlGaAs/Si. Данные гетероструктуры рассматриваются в качестве перспективных материалов для создания фотоэлектрических преобразователей солнечного излучения с высокими значениями КПД и внешнего квантового выхода. В связи с этим, тема диссертационной работы Арустамяна Д.А. представляется весьма актуальной.

В работе автором получен ряд новых интересных результатов, среди которых хотелось бы отметить следующие. Показана возможность снижения коэффициента отражения функциональных покрытий фотоэлектрических преобразователей, путем введения в их состав наночастиц серебра. Проведено исследование влияния параметров процесса ионно-лучевой кристаллизации на размер и плотность распределения осаждаемых nanoостровков InGaAs. Показана возможность формирования p-n перехода в кремниевой подложке в процессе формирования пленок GaP и AlGaAs методом лазерной кристаллизации.

Задачи, поставленные в диссертационной работе, решены на высоком научном и методическом уровне. Научная и практическая ценность полученных результатов не вызывает сомнений. Защищаемые положения научно обоснованы и опубликованы в реферируемых научных журналах, а также прошли апробацию на профильных конференциях.

По работе имеется замечание. Не все характеристики фотопреобразователей проверены экспериментально, что затрудняет оценку адекватности применяемых моделей. Сделанное замечание не снижает ценности полученных результатов, и не влияет на общее положительное впечатление от работы.


Судя по автореферату, считаю, что диссертационная работа Арустамяна Д.А. отвечает требованиям Постановления Правительства

Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Начальник НТЦ

АО «НИИ «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха»,

доктор технических наук

 Мармалюк Александр Анатольевич

Подпись Мармалюка А.А. заверяю:

Начальник отдела по развитию персонала



 Л.Е. Лаврентьева

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха»,

117342, г. Москва, ул. Введенского, д. 3, корп. 1,

тел. (495) 333-92-45, e-mail: almarm@mail.ru