

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Д.А. Арустамяна “Кристаллизация и свойства гетероструктур InGaPAs/GaAs (InP), GaP/Si, AlGaAs/Si для фотоэлектрических преобразователей”, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук (специальность 01.04.07 - физика конденсированного состояния)

Гетероструктуры на основе многокомпонентных твердых растворов соединений A^3B^5 вызывают значительный научный и прикладной интерес в связи с проблемой создания фотоэлектрических преобразователей солнечной энергии нового поколения. Решаемые диссертантом задачи по исследованию особенностей кристаллизации полупроводниковых гетероструктур методами жидкофазной кристаллизации в поле температурного градиента, ионно-лучевой кристаллизации и лазерной кристаллизации, несомненно, являются актуальными и способствуют совершенствованию фотоэлектрических устройств.

Арустамян Д.А. исследовал особенности жидкофазной кристаллизации эпитаксиальных слоев InGaPAs на подложках GaAs и InP в поле температурного градиента, исследовал лазерную кристаллизацию нанослоев AlGaAs и GaP на кремниевых подложках, методом ионно-лучевой кристаллизации получил островковые нанослои InGaAs на подложках GaAs, исследовал влияние концентрации наночастиц серебра в функциональных покрытиях TiO_2 -Ag на характеристики фото преобразователей GaInP/GaAs/Ge, провел расчет основных зависимостей фотоэлектрических характеристики гетероструктур InGaAPs/GaAs и GaInPAs/InP от состава, толщины и легирования фотоактивного слоя.

Достоинством работы является целостность проведенных исследований зависимости свойств полученных гетероструктур и характеристик фотопреобразователей на их основе от параметров активного слоя. Высокий уровень выполненных исследований подтверждается наличием статей в ведущих научных журналах, а также докладов в материалах международных конференций.

По содержанию автореферата имеется замечание. В описании четвертой главы представлены результаты исследования влияние технологических условий процесса ионно-лучевой кристаллизации на параметры наногетероструктур, в данном разделе следовало бы представить более детальный анализ, чтобы понять как именно энергия ионов, ионный ток и продолжительность ростового процесса влияют на происходящие физические процессы, определяющие параметры

наноструктур. Данное замечание носит характер пожелания и не влияет на общее положительное впечатление от работы.

По объему выполненных исследований, научной новизне и практической ценности полученных результатов диссертация Арустамяна Давида Арсеновича полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Заслуженный деятель науки РФ,
заведующий кафедрой
полупроводниковой
электроники и наноэлектроники
ФГБОУ ВО «ВГТУ»,
доктор физико-математических наук,
профессор

Станислав Иванович Рембеза

Подпись Рембезы С.И. заверяю:



394026 г. Воронеж, Московский проспект, 14,
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет»
Тел. 2-43-76-95
e-mail: rembeza@yandex.ru
e-mail: vstu-ppе@mail.ru