

## 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)

Актуальность темы диссертационной работы Арустамяна Д.А. обусловлена необходимостью поиска новых научно-технических решений, направленных на повышение эффективности преобразования солнечного излучения фотоэлектрическими преобразователями на основе соединений  $A^{III}B^V$ . Работа представляет значительный научно-практический интерес и может послужить основой для создания новых возобновляемых источников энергии.

Цель работы соответствует ее содержанию, основным выводам и научным положениям, выносимым на защиту. В соответствии с поставленной целью, автором решен комплекс задач по установлению закономерностей кристаллизации полупроводниковых гетероструктур на основе многокомпонентных твердых растворов.

Наиболее интересными новыми научными результатами рассматриваемой диссертационной работы являются:

- методом жидкофазной кристаллизации в поле температурного градиента получены высококачественные слои InGaPAs необходимого стехиометрического состава;
- проведены комплексные исследования влияния состава, толщины и концентрации примеси активного слоя на вольтамперные и спектральные характеристики солнечных элементов.

В качестве замечания по автореферату Арустамяна Д.А. хотелось бы отметить, что в описании четвертой главы не указано каким образом определялось кристаллическое совершенство полученных гетероструктур. Отмечу, что данное замечание не влияет на общую положительную оценку проведенных автором исследований.

Считаю, что диссертационная работа “Кристаллизация и свойства гетероструктур InGaPAs/GaAs(InP), GaP/Si, AlGaAs/Si для фотоэлектрических преобразователей” соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Арустамян Д.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Доктор химических наук, профессор,  
Генеральный директор  
ООО НПФ “Экситон”



Синельников Борис Михайлович

Контакты: ООО НПФ “Экситон”, 355035, СТАВРОПОЛЬ, ул. 1-я ПРОМЫШЛЕННАЯ, д. 13 тел.: (8652) 95-69-54, e-mail: sinelnikov@gmail.com