

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чеботарева Сергея Николаевича

**«Ионно-лучевая кристаллизация фотоэлектрических наноматериалов
с промежуточной энергетической подзоной»,**

представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Диссертационная работа С.Н. Чеботарева посвящена разработке нового метода кристаллизации многослойных наногетероструктур. Изготовление и изучение данного класса наноматериалов представляет несомненный интерес ввиду возможности их практического применения в устройствах фотоники и оптоэлектроники. Это и определяет актуальность диссертационной работы соискателя.

В диссертации отражена новизна проведенных исследований и полученных результатов, связанная в первую очередь с успешно реализованным новым физико-техническим методом ионно-лучевой кристаллизации. Новым является также получение полной экспериментальной картины о массопереносе в процессе ионно-лучевой кристаллизации, дополненной разработанной автором соответствующей математической моделью. Результаты по изготовлению и изучению фотоэлектрических гетероструктур с промежуточной подзоной также, несомненно, являются новыми и оригинальными.

Поставленные автором задачи выполнены полностью. Для их решения использованы современные экспериментальные методы физики конденсированного состояния, а также адекватные методы математического моделирования. Положения, выносимые на защиту, на мой взгляд, соответствуют личному вкладу автора в решение поставленной проблемы. Апробация результатов в форме докладов на конференциях и семинарах проведена достаточно широко. Результаты опубликованы в ведущих научных журналах. Тема диссертации соответствует паспорту специальности 01.04.07 –

физика конденсированного состояния. В целом диссертация является завершенным научным трудом, в котором решена важная научная проблема разработки нового ростового метода оптоэлектронных наногетероструктур.

В качестве замечания отмечу, что использование трехкомпонентных тыльных потенциальных барьеров, например AlGaAs, позволило бы повысить эффективность собирания носителей заряда, в том числе и зарядов, образовавшихся при поглощении фотонов низких энергий через промежуточную подзону. Укажу, что сделанное замечание не является критическим и не умаляет ценность полученных соискателем результатов.

В целом, судя по содержанию автореферата, диссертационная работа «Ионно-лучевая кристаллизация фотоэлектрических наноматериалов с промежуточной энергетической подзоной» выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям ВАК России, предъявляемым к докторским диссертациям, а Чеботарев Сергей Николаевич заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Директор научно-исследовательского института
материалов твердотельной электроники,
профессор кафедры «Физика конденсированного
состояния» ФГБОУ ВПО МГТУ МИРЭА,
доктор технических наук, профессор


Буш Александр Андреевич
«9» марта 2015 г.

Контакты лица, давшего отзыв: 119454, г. Москва, Проспект Вернадского, 78,
ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет
радиотехники, электроники и автоматики», тел.: (495) 365-40-36, моб. тел.
8 (926) 198 74 23, e-mail: aabush@yandex.ru

Подпись руки А.А. Буша удостоверяю:




Директор по научной работе
МГТУ МИРЭА
Соловьев И.В.