

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чеботарева С.Н.

«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»

Низкоразмерные многокомпонентные гетероструктуры вызывают значительный научный и прикладной интерес в связи с проблемой создания электронных устройств, фотоприемников, систем лазерного излучения и фотоэлектрических преобразователей нового поколения. Решаемые диссертантом задачи по разработке физико-технологических основ нового метода ионно-лучевой кристаллизации гетероструктур с квантовыми точками, несомненно, являются актуальными и способствуют совершенствованию оптоэлектронных и фотоэлектрических устройств.

Используя оригинальное высокотехнологическое оборудование Чеботарев С.Н. провел комплексное исследование массопереноса в процессе ионно-лучевой кристаллизации полупроводниковых материалов. Определил интегральные и дифференциальные угловые коэффициенты распыления кремния, германия, арсенида галлия, арсенида индия ионами аргона низких энергий. Представленные в работе теоретические и экспериментальные данные о фотоэлектрических устройствах с промежуточной энергетической подзоной, в которых наблюдался прирост генерируемого фототока за счет дополнительного поглощения инфракрасной части солнечного излучения обладают несомненной научной новизной.

Достоинством диссертационной работы является целостность исследований зависимости свойств получаемых наноматериалов и характеристик фотоэлектрических устройств от технологических параметров ростового процесса. Практическая значимость и достоверность результатов обусловлена применением современных измерительных средств и изготовлением действующих прототипов фотоэлектрических устройств с промежуточной энергетической подзоной. Высокий уровень выполненных исследований подтверждается наличием статей в ведущих научных журналах, а также докладов в материалах конференций и специализированных форумов.

По содержанию автореферата имеется замечание. На рисунке 4 (стр. 15) представлены экспериментальные зависимости коэффициентов распыления полупроводниковых материалов от энергии ионов аргона. Хотелось бы услышать пояснение, ка-

сающиеся критерия выбора нижней границы энергетического диапазона. Представленное замечание не является существенным и не оказывает влияние на общее положительное впечатление о диссертационной работе в целом.

По объему выполненных исследований их актуальности, научной новизне и практической значимости полученных результатов диссертация Чеботарева Сергея Николаевича удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния».

Заведующий кафедрой полупроводниковой
электроники и наноэлектроники ВГТУ

Заслуженный деятель науки РФ

д.ф.-м.н., профессор



Рембеза Станислав Иванович

394026 г. Воронеж, Московский проспект, 179, корпус 4, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», кафедра полупроводниковой электроники и наноэлектроники, тел. 8 (473) 243-76-95, e-mail: rembeza@yandex.ru

30 марта 2015 г.

Подпись профессора Рембезы С.И. заверяю:

