

## Отзыв

об автореферате диссертационной работы Еримеева Георгия Александровича «Особенности взаимодействия низкоэнергетических ионов аргона с поверхностью кристаллических моноарсенидов со структурой сфалерита», представленной на соискание степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Еримеева Георгия Александровича посвящена исследованию физических закономерностей взаимодействия низкоэнергетических ионов аргона с поверхностью кристаллических моноарсенидов индия и галлия со структурой сфалерита. Актуальность исследования не вызывает сомнений и продиктована перспективами дополнительных возможностей ионной бомбардировки для управления ростом полупроводниковых пленочных и островковых структур на стадиях зарождения и коалесценции, в том числе за счет поверхностной диффузии адатомов, а также снижения дефектности при росте пленки.

В научной литературе не представлены пока систематические исследования особенностей взаимодействия низкоэнергетических ионов аргона с поверхностью кристаллических моноарсенидов галлия и индия. Влияние параметров ионного пучка на формирование наноструктурированной поверхности и ее эволюцию в процессе травления, динамическое изменение состава приповерхностных областей моноарсенидов, закономерности кристаллизации низкоразмерных систем моноарсенидов со сфалеритной структурой также относится к проблемам, которые пока остаются нерешенными. Поэтому представляемые в автореферате результаты обладают несомненной новизной.

Автором получен ряд оригинальных результатов. Им получены экспериментальные данные, характеризующие закономерности упорядочивания волнообразной поверхности и влияние докритических углов падения ионного пучка на параметры фасетированных поверхностей и разработана соответствующая модель данного процесса. Получено аналитическое выражение для скорости эрозии волнообразной структуры в зависимости от кривизны поверхности, энергии и средней глубины проникновения ионов, ширины полос волнообразной структуры.

Установлено влияние энергии, плотности ионного тока и температуры на изменение состава приповерхностных областей моноарсенида галлия при бомбардировке ионами аргона. Изучена кинетика процесса кристаллизации низкоразмерных наноструктур на основе моноарсенидов индия и галлия в зависимости от энергии, плотности потока и температуры.

Результаты диссертационной работы Еримеева Георгия Александровича по научной новизне, практической значимости, актуальности решенных задач и объему проведенных исследований

соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 21.04.2016) и паспорту специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния. Диссертант заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

доктор физико-математических наук, профессор,  
заведующий кафедрой оптики и спектроскопии  
физического факультета ФГБОУ ВО «Воронежский  
государственный университет»

Овчинников Олег Владимирович

«17» мая 2018 г.

394006, г. Воронеж,  
Университетская площадь, 1  
тел.: +7 473 220-87-80,  
e-mail: ovchinnikov\_o\_v@rambler.ru



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)	
Подпись	<u>Овчинников О.В.</u>
заверяю	<u>Степанов О.К.</u>
	должность
	<u>зам. ректора</u>
	<u>10.05.2018</u>
подпись, расшифровка подписи	