

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы Власова Артура Николаевича
«Особенности электронных и кинетических свойств анизотропных и кластерных полупроводниковых структур», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – «Физика полупроводников»

В настоящее время развитие полупроводниковой микроэлектроники, в значительной степени, основано на использовании новых перспективных материалов. Особое внимание заслужили полупроводники с ярко выраженной анизотропией электрофизических и оптических свойств, а также различного типа слоистые системы с ярко выраженной неоднородностью электрических характеристик. Исследование электронных и кинетических свойств подобных материалов является актуальной проблемой физики полупроводников. Решению этой проблемы посвящена диссертация А.Н. Власова, целью которой является установление особенностей явлений электронного транспорта в анизотропных полупроводниковых пластинах, пленках и кластерах.

Автору удалось грамотно применить математический аппарат для расчета распределений потенциала в таких тонкослойных анизотропных материалах, что говорит о хорошей научной подготовке докторанта. Автореферат написан хорошим научным языком и хорошо иллюстрирован.

Представленные А.Н. Власовым в работе выражения для распределений электрических полей в анизотропных пленках полезны при разработке новых методик определения анизотропии и неоднородности пленок иnanoструктур, а также при анализе данных сканирующей зондовой микроскопии.

В результате проведенных расчетов автору удалось разработать новые методики измерения параметров анизотропных полупроводников, а именно четырехзондовые методы измерений электропроводности анизотропных и слоистых полупроводниковых материалов, что следует рассматривать важным практическим следствием диссертационной работы.

Полученные и проанализированные в работе выражения для деформаций и параметров зонной диаграммы напряженных гетеропереходов могут быть использованы для моделирования физических свойств деформированных полупроводников и электрических характеристик приборов на основе напряженных полупроводниковых гетероструктур.

Основные результаты работы докладывались на достаточном количестве конференций и семинарах, по теме диссертации автором опубликовано 31 работа, среди которых 7 статей в журналах рекомендованных ВАК РФ.

Автореферат отражает сущность диссертации, которая является самостоятельным научным исследованием. Объем исследований и значение полученных результатов отвечают требованиям положений ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, А.Н. Власов, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – «физика полупроводников».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный исследовательский университет "МЭИ", 111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, д.14.

Зав. кафедрой «Полупроводниковая электроника»,
доктор технических наук, профессор

Мирошникова Ирина Николаевна
6.06.14.

