

Отзыв

на автореферат диссертации Шмаргунова А.В. «Нелинейная зависимость высоты барьера от смещения и природа аномалий характеристик контактов с барьером Шоттки» представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников

Актуальность темы диссертации Шмаргунова А.В. не вызывает сомнений, поскольку цель работы и решаемые для ее достижения задачи относятся не только к формированию новых знаний о фундаментальных свойствах контакта Шоттки, но, что очень важно, вносят существенный вклад в разрешение дискуссионных вопросов о модельных представлениях неоднородности высоты барьера в виде седловых точек.

Глубокий анализ состояния проблемы, поставленные на его основе конкретные задачи, выбранные теоретические и экспериментальные методы для их решения, способствовали получению таких результатов, новизна научная и прикладная ценность которых были подтверждены международными экспертами, положительные заключения которых способствовали публикациям 4^х статей в высокорейтинговом профильном международном журнале J. Appl. Phys. и 1 статьи в также рейтинговом журнале Microelectronic Engineering.

Содержание автореферата и статей, а также представленная возможность ознакомиться с полным текстом диссертации на сайте www.tsu.ru, позволяет мне заключить, что в диссертационной работе Шмаргунова А.В. получены новые важные научные результаты, среди которых:

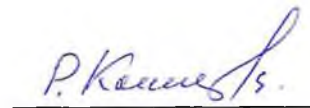
- предложено простое выражение для описания ВАХ идеального контакта с учетом нелинейной зависимости высоты барьера от смещения в широком диапазоне температур, концентраций примеси в полупроводнике, диаметров контактов;
- показано, что в реальных контактах металл-полупроводник нелинейная зависимость высоты барьера от смещения обусловлена неоднородным по энергии распределением интерфейсных состояний;
- установлена несостоятельность модели Танга при описании экспериментальных ВАХ контакта металл-полупроводник при комнатной температуре и показателе идеальности меньше 1,1.

Эти и целый ряд других теоретических и экспериментальных результатов, а также инженерно-технических решений характеризуют автора диссертации как состоявшегося физика-экспериментатора.


По сути содержания автореферата и диссертации у меня нет принципиальных замечаний. Есть пожелание, учитывая большое научное и практическое значение результатов работы, проведенный высококвалифицированный анализ состояния проблемы и опыт моделирования различных типов контактов и механизмов токопереноса в них – обобщить эти материалы в виде монографии.

В целом считаю, что диссертационная работа Шмаргунова А.В. по содержанию и объему выполненных теоретических и экспериментальных исследований соответствуют специальности 01.04.10 – физика полупроводников, отвечает требованиям ВАК, а сам Шмаргунов А.В. заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Конакова Раиса Васильевна
доктор технических наук, профессор
заведующая лабораторией физико-
технологических проблем твердотельной СВЧ
электроники
Институт физики полупроводников (ИФП)
им. В.Е.Лашкарева НАН Украины
03028, г.Киев, проспект Науки, 41
Тел. 00380445256182,
e-mail: konakova@isp.kiev.ua



Подпись Р.В.Конаковой удостоверяю
Ученый секретарь ИФП им. В.Е.Лашкарева
НАН Украины
доктор химических наук, профессор
Томашик Василий Николаевич
03028, г.Киев, проспект Науки, 41
тел. 00380445252201,
e-mail: tomashyk@isp.kiev.ua


25.06.2015