

Отзыв

на автореферат диссертации Цуканова Дмитрия Анатольевича
«Электрическая проводимость наноструктур на реконструированных поверхностях
кремния», представленной на соискание ученой степени доктора физико-
математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников.

Диссертационная работа Цуканова Д.А. посвящена экспериментальному исследованию электрической проводимости кремния в случае формирования на его поверхности упорядоченных реконструкций и наноструктур при адсорбции различных элементов. На примере важного в прикладном отношении полупроводника экспериментально показана зависимость проводимости поверхности от ее структурного состояния. Актуальность выбранной темы объясняется тем, что в настоящее время растет научный и практический интерес к изучению характеристик поверхности полупроводниковых кристаллов, обусловленных наличием адсорбатов. Научная новизна работы заключается в создании нового направления в области физики поверхности твердого тела, связанного с изучением процессов электрической проводимости в периодических реконструкциях и наноструктурах на поверхности кремния. Обоснованность и достоверность защищаемых положений определяется взаимодополняемостью используемых методов исследования, сопоставлением полученных результатов с известными теоретическими и экспериментальными данными. Для проведения исследований в диссертации применены наиболее адекватные методы изучения свойств поверхности – дифракция медленных электронов, и сканирующая туннельная микроскопия для структурных исследований, фотоэлектронная спектроскопия с угловым разрешением для исследования электронной структуры и четырехзондовый метод измерения удельного сопротивления. В результате проведенных исследований экспериментально показана корреляция кристаллической структуры поверхности образцов кремния и их электрической проводимости.

Материалы, полученные автором, опубликованы в ведущих научных журналах, были широко представлены на научных конференциях различного уровня, по материалам работы имеются патенты на изобретение.

Работа выполнена на высоком научном, методическом, экспериментальном уровнях с привлечением современных методов исследования, соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Цуканов Д.А., заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников.

Профессор кафедры физики
низкоразмерных структур ШЕН ДВФУ
доктор физико-математических наук



Л.А. Чеботкевич

Подпись заверяю.