

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алексева Прохора Анатольевича “Сканирующие зондовые методы исследования электронных и оптических свойств современных полупроводниковых материалов”, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук (специальность 1.3.11 – физика полупроводников).

В автореферате диссертации можно увидеть два основных направления исследований: развитие сканирующих зондовых методов, и исследование данными методами современных полупроводниковых материалов и наноструктур. Под зондовыми методами автор понимает не только методы сканирующей зондовой микроскопии, но также и картирование спектров фотолюминесценции и комбинационного рассеяния света. Интересно, что с помощью зондовых методов в диссертации производится как исследование материалов, так и локальное изменение их свойств под действием высокоинтенсивного лазерного излучения.

Кроме того, развиты методы сканирующей зондовой литографии: локальное анодное окисление ван-дер-ваальсовых материалов, механическая сканирующая зондовая литография. Разработан оригинальный метод фрикционной сканирующей зондовой литографии, с помощью которого впервые созданы оптические резонаторы из вертикальных ван-дер-ваальсовых гетероструктур. Сказанное выше обуславливает новизну результатов, представленных в автореферате. Выбор исследуемых материалов, таких как полупроводниковые нанопровода, графен и дихалькогениды переходных металлов обеспечивает актуальность представленных исследований.

В автореферате наглядно продемонстрирована возможность изменения электронных и оптических свойств полупроводниковых наноструктур с суб 100-нм разрешением с последующим их исследованием с помощью сканирующей зондовой микроскопии. Это является важным и практически ценным результатом. Отдельно отметим результаты исследования электромеханических явлений в полупроводниковых нанопроводах с помощью СЗМ, которые являются пионерскими.

Материал изложен в автореферате понятным языком. По результатам исследований автором опубликовано более 50 работ, в журналах индексируемых в международных базах данных.

Диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым диссертационными советами ФТИ им. А.Ф. Иоффе к

докторским диссертациям. П.А. Алексеев заслуживает присвоения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности **1.3.11 – физика полупроводников.**

доктор физико-математических наук,
ведущий научный сотрудник
лаб. Физико-химических свойств полупроводников
Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН
Адрес: Санкт-Петербург, ул. Политехническая 26
Email: alexander.ankudinov@mail.ioffe.ru
телефон

Анкудинов А.В.

Подпись заверил



Подпись Анкудинова А.В. удостоверяю
кадров. отделом кадров ФТИ им.А.Ф.Иоффе

Н.С. Бузаревский