

Отзыв на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 Приборы и методы экспериментальной физики Королёва С.А. «Микроволновая микроскопия полупроводниковых структур»

Диссертация С.А. Королёва посвящена развитию важного в фундаментальном и прикладном аспектах направления в современной физике конденсированного состояния — неразрушающей диагностики электрофизических параметров полупроводников с помощью метода ближнепольной микроволновой микроскопии с субволновым пространственным разрешением. Несомненным достоинством работы является сочетание детального экспериментального исследования и обстоятельного математического моделирования рассматриваемых явлений. Разработанные методы применены для измерения параметров большого числа различных полупроводниковых структур — транзисторных гетероструктур с квантовыми ямами, диодных структур с дельта-легированными слоями, эпитаксиальных дельта-легированных бором плёнок монокристаллического алмаза на алмазных подложках и др. Экспериментально показана возможность применения микроволновой ближнепольной микроскопии для восстановления глубинного профиля электрофизических характеристик многослойных полупроводниковых структур с микронным разрешением в плоскости образца, т.е. реализована микроволновая томография. Полученные результаты находятся в хорошем согласии с данными других методов, что является экспериментальным доказательством корректности развитого в диссертации подхода. Работы соискателя хорошо известны специалистам по ближнепольной микроскопии: они опубликованы в высокорейтинговых журналах (например, Journal of Applied Physics) и доложены на многочисленных научных конференциях.

Исходя из вышеизложенного считаю, что С.А. Королёв вполне заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 Приборы и методы экспериментальной физики.

Д.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник
ФГБУ «Федеральный исследовательский центр
Институт прикладной физики
Российской академии наук» (ИПФ РАН)
603950 г. Нижний Новгород, БОКС 120,
ул. Ульянова, д. 46,
эл. почта vakuk@appl.sci-nnov.ru
тел. (831) 4160692

В.А. Кукушкин

Подпись В.А. Кукушкина заверяю
Учёный секретарь ИПФ РАН к.ф.-м.н.
17.09.2018



И.В. Корюкин