

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Яковлева Алексея Андреевича «**Структура и свойства поверхностных реконструкций $\text{Si}(111)\sqrt{3}\times\sqrt{3}\text{-Bi}$ и $\text{Si}(111)\sqrt{3}\times\sqrt{3}\text{-Au}$, модифицированной атомами металлов**», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – Физика полупроводников

Диссертационная работа Яковлева А.А. посвящена получению и исследованию электронных свойств сверхтонких металлических покрытий на поверхности $\text{Si}(111)$. Осаждение металлов на кремний приводит к радикальному изменению его поверхностных электронных свойств с формированием на поверхности двумерного электронного газа. При этом одним из наиболее важных и интересных полей деятельности с научной и практической точки зрения является поиск и исследование таких структур, обладающих спин-расщеплёнными поверхностными состояниями. Это обусловлено возможностью их применения в спинтронике в приборах, использующих спин электронов, как носителя информации.

Особое впечатление производят проведённые автором диссертации многочисленные и кропотливые эксперименты по осаждению различных металлов на поверхность $\text{Si}(111)$ с использованием целого комплекса сверхвысоковакуумных аналитических методов, позволяющих получать *прямую* информацию об атомной структуре и электронных свойствах поверхностных слоёв. Полученные результаты существенно расширяют наши знания о возможных реконструкциях атомной структуры поверхностей полупроводников, об их структурном качестве и электронных свойствах, вызванных наличием на поверхности одновременно двух и более монослойных и субмонослойных покрытий атомами металлов.

Автореферат написан чётко и даёт достаточно детальное представление о диссертационной работе.

На основании автореферата можно заключить, что диссертационная работа Яковлева А.А. представляет несомненный научный интерес, а её содержание и оформление отвечает требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертации Яковлев А.А. заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – Физика полупроводников.

Ведущий научный сотрудник Института физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, заведующий лабораторией в Новосибирском государственном университете, доктор физико-математических наук

Подпись в.н.с. ИФП СО РАН д.ф.-м.н. А.А.Шкляева заверяю:

подпись

УДОСТОВЕРЯЮ

Старший специалист ОК ИФП СО РАН

Шкляев Александр Андреевич

Учёная степень: доктор физико-математических наук

Специальность: 01.04.07 физика конденсированного состояния

Почтовый адрес: ИФП СО РАН, пр. Ак. Лаврентьева, 13,
Новосибирск, 630090

E-mail: shklyayev@isp.nsc.ru

Тел.: 8 913 001 0085

Должность: Ведущий научный сотрудник

А.А. Шкляев

29.11.2016г.

