

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации

Игуменова Александра Юрьевича

### **«Электронная спектроскопия структур на основе кремния и переходных металлов»,**

представленную к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Игуменова Александра Юрьевича «Электронная спектроскопия структур на основе кремния и переходных металлов» посвящена разработке методов анализа тонкой структуры спектров сечения неупругого рассеяния электронов. Исследованы спектры характеристических потерь энергии электронов и сечения неупругого рассеяния электронов в кремнии, железе, марганце и силицидах железа.

Актуальность выбранной темы исследований не вызывает сомнений, так как полупроводниковые системы на основе кремния давно и успешно используются для создания оптоэлектронных приборов, а в последние двадцать лет наиболее перспективными для нано- и оптоэлектроники являются всевозможные кремниевые наноструктуры. При этом рассматриваемые в диссертационном исследовании методы спектроскопии являются одними из самых плодотворных для исследования композиционных и структурных свойств таких систем.

В автореферате диссертации Игуменова А. Ю. подробно описаны теоретическая и практическая значимость работы, основные методы и результаты исследований. Не вызывает сомнений достоверность положений, выносимых на защиту.

Результаты диссертационного исследования довольно широко представлены на международных и всероссийских конференциях, опубликованы в ведущих российских журналах по выбранной тематике.

В качестве замечания можно указать на некоторые грамматические ошибки и опечатки, встречающиеся в тексте автореферата. Например, «Ожэ-спектроскопия» на странице 3, фраза «Амплитуда поверхностноподобных возбуждения убывает с увеличением энергии первичных электронов...» на странице 16. Кроме того, в подписи к рисунку 5 на странице 18 не указана единица измерения энергии первичных электронов, а в заголовках столбцов таблицы 1 на той же странице пропущено слово «спектры».

Однако сделанные замечания не умаляют общей научной ценности диссертации.

Диссертационная работа Игуменова Александра Юрьевича «Электронная спектроскопия структур на основе кремния и переходных металлов» представляется полноценным научно-квалификационным исследованием, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Отзыв составил:

Коханенко Андрей Павлович.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», профессор.

Доктор физико-математических наук по специальности 01.04.10 – Физика полупроводников, старший научный сотрудник.

Почтовый адрес:

634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 36

Контактный телефон: +7-960-974-56-23

E-mail: kokh@mail.tsu.ru

9 декабря 2016 г.

*М.е.ф. (А.И. Коханенко)*

Согласен на  
обработку  
персональных  
данных.

