

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чибисова Андрея Николаевича «**Теоретические исследования влияния дефектов на электронные и структурные свойства кислородсодержащих наноразмерных материалов**», представленной к защите на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Квантово-механическое моделирование атомной и электронной структуры наноматериалов является актуальной задачей современной физики конденсированного состояния, имеющей важнейшие практические приложения при создании наноэлектронных устройств. Благодаря прогрессу суперкомпьютерных систем, такое моделирование получило бурное развитие и позволяет непосредственно проследить за изменением и предсказать свойства наноразмерных материалов. В своей диссертации А.Н. Чибисов исследует и объясняет закономерности изменения электронных и структурных свойств наноразмерных широко используемых кислородсодержащих диэлектрических оксидов с большой диэлектрической постоянной (high-k материалов). Автором проведена методологически сложная работа по созданию численных моделей твердотельных систем, отвечающих необходимым экспериментальным и технологическим условиям. Он изучил зависимости свойств наноразмерных k-материалов от величины и дефектности структуры, наличия примесных атомов. Объем проведенных расчетов, обилие и разнообразие полученных результатов по электронной и атомной структуре наноматериалов вызывают уважение. Выводы и результаты диссертанта отличаются новизной, оригинальностью подхода, актуальностью, теоретической и практической значимостью. Они могут быть использованы специалистами и технологами при экспериментальном проектировании и теоретическом анализе свойств наноразмерных high-k оксидов.

Работы диссертанта широко апробированы, многократно докладывались на конференциях, опубликованы в авторитетных научных журналах.

Автореферат диссертации А.Н. Чибисова свидетельствует о том, что ее автор является вполне сложившимся высококвалифицированным специалистом, безусловно заслуживающим присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук.

Ведущий научный сотрудник
НИИ ядерной физики им. Д.В. Скобельцына
МГУ имени М.В. Ломоносова,
доктор физико-математических наук

(01.04.04 - физическая электроника)

А. Н. Грум-Гржимайло

1 июня 2021 г.

Подпись А. Н. Грум-Гржимайло удостоверяю

Ученый секретарь НИИЯФ МГУ

*119991, Москва, Ленинские горы, 1.
info@rector, msu.ru
(495) 939-10-00*



Е. А. Сигаева