

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Штанг Татьяны Владимировны «Моделирование процессов заряжения и люминесценции при облучении электронами наноструктурных оксидов кремния и алюминия», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертация посвящена исследованию процессов заряжения и люминесценции наноструктурных оксидов алюминия и кремния при стационарном и импульсном облучении электронами, что позволяет более точно выявить механизмы взаимодействия электронов с изоляторами и обуславливает актуальность работы с фундаментальной точки зрения. В практическом аспекте тема диссертации актуальна вследствие широкого применения рассматриваемых материалов в микро- и оптоэлектронике, твердотельной дозиметрии.

Отличительной особенностью диссертационной работы является комплексное исследование указанных физических процессов методами компьютерного моделирования и люминесцентной спектроскопии. Получены результаты, представляющие интерес для физики конденсированного состояния и для практических применений. Наиболее значимыми из них, на мой взгляд, являются данные компьютерных расчетов зависимостей объемной плотности заряда и напряженности электрического поля при электронной бомбардировке от размера наночастиц, а также влияние заряжения на затухание рекомбинационной люминесценции после возбуждения импульсным пучком электронов.

Диссертационная работа прошла хорошую апробацию на многочисленных международных конференциях и симпозиумах, ее результаты опубликованы в профильных журналах.

При прочтении автореферата диссертации возникли следующие вопросы:

1. Почему в диссертации, посвященной компьютерному моделированию изучаемых процессов, отсутствуют схема и описание алгоритма вычислений?
2. На каком этапе моделирования взаимодействия пучка электронов с диэлектриками используется метод Монте-Карло?

В целом работа Т.В. Штанг представляет собой выполненное на современном уровне законченное исследование, которое по своей актуальности, научной новизне и практической значимости полностью отвечает критериям Положения о присуждении ученых степеней (пункт 9), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Штанг Татьяна Владимировна достойна присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Вараксин Анатолий Николаевич

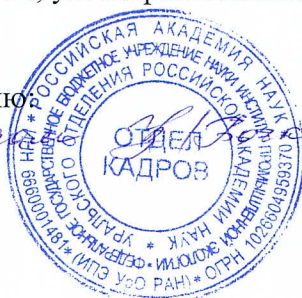
подпись, дата

7.11.2014

главный н.с. лаборатории математического
моделирования в экологии и медицине
Института промышленной экологии Уральского отделения РАН,
доктор физико-математических наук, профессор
varaksin@ecko.uran.ru
(343) 362-35-14
620990, г. Екатеринбург, ГСП-594, ул. Софьи Ковалевской, 20,
ИПЭ УрО РАН

Подпись Вараксина А.Н. заверяю:

Специальный по кадрам



ФИО полностью

*Богарева Наталья
Александровна*

Вх. №05-19/1-223
от 11.11.14 г.