

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кубиси Мохамед Сайед Ибрагима «Оптически активные дефекты в стеклообразном диоксиде кремния, имплантированном ионами рения», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Диоксид кремния является многофункциональным материалом и используется во многих областях науки и техники. Несмотря на то, что структурные и оптические свойства этого материала исследуются в течение нескольких десятилетий, до сих пор остается много не изученных свойств. Одним из интересных направлений является модификация электронной структуры диоксида кремния при имплантации ионами различного типа. Изучение модификации оптических центров при имплантации материала тяжелыми ионами, в том числе рением, ранее фактически не проводилось. Такие исследования имеют не только фундаментальное, но и прикладное значение. Это связано с тем, что такие исследования позволят еще более расширить области применения диоксида кремния в современном мире. В связи с этим, представленная работа является актуальной для развития, как фундаментальных знаний, так и для практического применения.

В результате выполненной работы автором впервые были изучены особенности разупорядочения структуры диоксида кремния при имплантации ионами рения, влияние этих ионов на оптические центры материала, проведено сравнение результатов воздействия на оптические центры другими тяжелыми ионами (гадолиния и висмута).

Достоверность полученных научных результатов подтверждается публикациями 18 статей в научных журналах, в том числе 9 из них были опубликованы в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК. Результаты исследований диссертационной работы докладывались на 9 Международных и Всероссийских научных конференциях.

Однако при прочтении автореферата возникло несколько вопросов:

1. В автореферате указано, что проводилось исследование трех марок стекол: КИ, КУВИ и Hongan. Однако непонятно, чем отличаются эти стекла по составу и структуре, и в связи с чем стекло марки Hongan является наименее устойчивым.
2. Из автореферата непонятно, имеет ли значение заряд имплантированного иона, и ионами в каком зарядовом состоянии проводилась имплантация.
3. Последнее замечание – в автореферате на стр.12 и 13 дважды написан один и тот же абзац.

Работа выполнена на хорошем научном уровне. Результаты опубликованы и доложены на конференциях. Работа отвечает требованиям, предъявляемым к

кандидатским диссертациям, а также требованиям пунктов 9-14 "Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ", предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Ученый секретарь
ФТИ им. А.Ф.Иоффе



Патров М.И.*

Главный научный сотрудник - Заведующий
лабораторией «Диффузии и
дефектообразования в полупроводниках»
ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН
доктор физико-математических наук

Заморянская
Мария Владимировна

Адрес: 194021, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26

Телефон: +7 (812) 297-78-70

E-mail: zam@mail.ioffe.ru



Патрова М.И. и
Заморянской М.В.
Подпись _____ удостоверяю
зав.отделом кадров ФТИ им.А.Ф.Иоффе

_____ , Н.С. Буценко

*Патров Михаил Иванович, кандидат физико-математических наук, Ученый секретарь
ФГБУН ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН