

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации Лизунковой Дарьи Александровны
«Исследование электрических и оптических свойств фоточувствительных структур на
наноструктурированном кремнии»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.10 – физика полупроводников
и состоявшейся в НИТУ «МИСиС» 13 декабря 2018г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» «08» октября 2018г., протокол № 3.

Диссертация выполнена на кафедре радиофизики, полупроводниковой микро- и наноэлектроники федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет), ведомственная принадлежность: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат технических наук Латухина Наталья Виленовна, доцент кафедры радиофизики, полупроводниковой микро- и наноэлектроники Самарского университета.

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» (протокол № 3 от 08.10.2018) в составе:

1. Пархоменко Юрий Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, АО «Гиредмет», научный руководитель;
2. Полисан Андрей Андреевич, доктор технических наук, профессор, Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», кафедра материаловедения полупроводников и диэлектриков, профессор;
3. Тодуа Павел Андреевич, доктор физико-математических наук, профессор, Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений, ведущий научный сотрудник;
4. Форш Павел Анатольевич, доктор физико-математических наук, доцент, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, физический факультет, ведущий научный сотрудник;
5. Ховайло Владимир Васильевич, доктор физико-математических наук, Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», кафедра функциональных наносистем и высокотемпературных материалов, ведущий научный сотрудник – председатель комиссии.

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработана методика получения эффективных фоточувствительных структур на основе пористого кремния с покрытиями фторида диспрозия, сульфида цинка и гетероструктур SiC/porSi
- показана перспективность использования слоев пористого кремния в электронике и оптоэлектронике.

Теоретическая значимость исследования обоснована анализом физико-химических процессов, лежащих в основе технологии изготовления фоточувствительных структур с пористым кремнием в качестве рабочего слоя и покрытиями из фторида диспрозия и сульфида цинка.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- выполнены комплексные исследования свойств пористого кремния и многослойных структур на его основе с просветляющими покрытиями DyF₃ и ZnS;
- проведен глубокий анализ технологии получения многослойных структур на основе пористого кремния с разными подложками и покрытиями;
- в рамках программы Wolfram Mathematica 9 развит эффективный подход для моделирования отражения и поглощения излучения в многослойных фоточувствительных структурах, содержащих слои пористого кремния, пористого карбида кремния, сульфида цинка, фторида диспрозия

Оценка достоверности результатов исследования показала: взаимодополняемость экспериментальных методик исследований; воспроизводимость экспериментальных результатов; использование общепринятого математического аппарата физики полупроводников и корреляции между собой данных, полученных в различных экспериментах.

Личный вклад соискателя состоит в том, что все изложенные в диссертации результаты исследований получены автором либо лично, либо при его основополагающем участии. Вклад в получение экспериментальных результатов заключается в проведении работ по электрохимическому травлению, изготовлении покрытий и металлизации, измерении оптических и фотоэлектрических характеристик и других технологических операций. Проведена обработка результатов исследований и обсуждение полученных результатов, подготовлены и представлены материалы для научных публикаций и докладов на международных конференциях, сделаны научные и практические выводы.

Соискатель представила 4 (четыре) опубликованные работы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК.

Пункт 2.6 Положения о присуждении ученой степени кандидата наук НИТУ «МИСиС» соискателем ученой степени не нарушен.

Экспертная комиссия отмечает, что в своем выступлении Лизункова Д.А. представила удовлетворительные ответы на большинство замечаний по диссертационной работе, которые прозвучали как в отзывах членов экспертной комиссии, так и в отзыве ведущей организации (Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)). В ходе последующей дискуссии были заданы дополнительные вопросы и высказаны комментарии и рекомендации по существу диссертационной работы.

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Лизунковой Дарье Александровне ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников.

При проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 5 (пяти) человек, участвовавших в заседании, из 5 (пяти) человек, входящих в состав комиссии, проголосовала: за 5 (пять), против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель Экспертной комиссии



д.ф.-м.н. В.В. Ховайло

13.12.2018