

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию Попова Дмитрия Александровича “Приборно-технологическое моделирование субмикронных МОП-транзисторов со структурой кремний на изоляторе с учетом температурных и радиационных эффектов”, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (технические науки).

Попов Д.А. окончил Московский институт электроники и математики в 2011 году по специальности “Микроэлектроника и твердотельная электроника”. Тема диплома была посвящена TCAD моделированию интегральных МОП-транзисторов. С этой темой поступил в аспирантуру МИЭМ по специальности 05.27.01. В 2015 году окончил аспирантуру и представил работу, которая была рекомендована к защите. По времени это совпало с серьезными изменениями, связанными с присоединением МИЭМ к ВШЭ. Будучи ассистентом, а затем старшим преподавателем. Попов Д.А. значительную часть времени пришлось уделить преподавательской деятельности, построенной по новой системе. Он неоднократно признавался студентами лучшим преподавателем, активно участвовал в организации и проведении всероссийской олимпиады по электронике и информатике для школьников. По результатам работы был зачислен в кадровый резерв МИЭМ НИУ ВШЭ. Одновременно продолжал активно работать по избранной теме исследования. Было признано целесообразным усилить часть, связанную с проектированием элементов новых конструктивно-технологических разновидностей СБИС с субмикронными и нанометровыми размерами обладающих высокими показателями по радиационной и температурной стойкости. Это потребовало изменить специальность на 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (технические науки).

Окончательный вариант диссертации был представлен 30 июня 2020 года и рекомендован Советом департаментов электронной и компьютерной инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ к защите.

В процессе работы над диссертацией Попов Д.А. Проявил способности к теоретическому анализу, научным обобщениям результатов, а также показал высокие практические навыки в исследовании характеристик элементов БИС и в работе со сложным программным обеспечением по решению 2D/3D задач математической физики.

Научным итогом его работы является, во-первых, комплекс новых моделей, учитывающих радиационные и тепловые эффекты в интегральных КНИ МОПТ с субмикронными и нанометровыми размерами и, во-вторых, эффективный метод расчета сложных 3-х мерных структур КНИ МОПТ, позволяющий на порядок сократить затраты времени на расчет. Результаты превышают уровень имеющихся отечественных и зарубежных работ в этой области.

Большая работа проведена Поповым Д.А. с соответствующими подразделениями предприятий и НИИ по внедрению разработанных моделей в практику проектирования элементной базы КМОП БИС с повышенными требованиями к радиационной и температурной стойкости. Модели прошли апробацию и были использованы в ходе работы с ФГУП "ФНПЦ НИИИС им. Ю.Е. Седакова", ФГУП НИИП, АО «ЗНТЦ» – МИЭТ, ФГБНУ «НИИ ПМТ».

За период 2014-2020 гг. Попов Д.А. являлся ответственным исполнителем работ по TCAD моделированию элементов КМОП БИС, выполняемых по грантам РФФИ и НИУ ВШЭ, в частности, в настоящее время по гранту 2020-2021 гг. между институтами микроэлектроники РАН и КНР.

Результаты диссертации признаны научной общественностью России и за рубежом.

По теме диссертации опубликовано 35 работ, из них: 6 – в изданиях перечня ВАК; 10 – в изданиях перечня Scopus и Web of Science.

Результаты диссертации докладывались на 14 отечественных и 16 международных научно-технических конференциях.

Считаю, что представленная Поповым Д.А. диссертация удовлетворяет квалификационным требованиям ВАК, а сам соискатель достоин присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (технические науки).

Научный руководитель,
доктор технических наук, профессор
профессор-исследователь департамента
электронной инженерии
МИЭМ НИУ ВШЭ



Константин Орестович Петросянц

«30» июль 2020 г.

Подпись К.О. Петросянца заверяю

Подпись заверяю



Курбанская В. А.
ведущий специалист
по КЭП

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Юридический и фактический адрес: 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20,
Тел. + 7 495 771-32-32, Факс: + 7 495 628-79-31, www.hse.ru, hse@hse.ru.