

О Т З Ы В

научного руководителя диссертационной работы
Батуркина Сергея Александровича

«Исследование токовых характеристик стеклообразных халькогенидных полупроводников состава GST-225, легированных азотом и бором»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Батуркин Сергей Александрович являлся аспирантом и начальником организационно-методического отдела Рязанского государственного радиотехнического университета. В течение обучения в очной аспирантуре Батуркин С.А. проводил научные исследования и научные разработки по актуальной теме «Исследование токовых характеристик стеклообразных халькогенидных полупроводников состава GST-225, легированных азотом и бором». За время четырехлетних исследований успешно выполнен достаточно большой объем научно-исследовательских и экспериментальных работ по решению проблемы, связанной с детальным исследованием влияния легирования ХСП состава GST-225 бором и азотом на изменение проводимости при изменении фазового состояния.

Разработанная Батуркиным С.А. математическая модель физических процессов в полупроводниковых структурах состава GST-225 и в частности термостимулированной туннельной ионизации U-минус центров позволяет оценить влияние примесных компонент в различных режимах работы ячеек памяти. При этом выявлено, что в интересующей области электрических полей наиболее вероятна термостимулированная туннельная ионизация U-минус центров

Алгоритмы синтеза и параметрической идентификации ЯЭФП, разработанные Батуркиным С.А., в совокупности с методом оптимизации Катхилла-Макки позволяют получить валидную модель массива ЯЭФП в виде пленочной резистивной-емкостной среды с распределенными параметрами. При этом возможно моделирование поведения ЯЭФП в диапазоне частот до 3 ГГц.

Адекватность модели, разработанной Батуркиным С.А., была подтверждена экспериментальным путем, при этом исследование производилось на частотах до 3 ГГц. Выявлены оптимальные параметры импульсов напряжения для изменения фазового состояния и получены значения числа циклов перезаписи для образцов ХСП легированных бором и азотом. в интересах развития экономики Российской Федерации.

В настоящее время можно считать диссертационную работу Батуркина С.А. завершённой с положительным научным и практическим эффектом, прошедшей

важные этапы проведения научных исследований, экспериментальных разработок, апробации результатов на Международных и Всероссийских конференциях, публикации основных результатов диссертации в ведущих научных изданиях и журналах. Так по теме диссертации подготовлено и опубликовано 6 работ, в том числе 5 статей в журналах, входящих в перечень ВАК. Результаты диссертационных исследований прошли апробацию на международной и всероссийской научно-технических конференциях, внедрены в учебный и научный процессы РГРТУ, и ОАО «МАК «Вымпел».

Научная работа С.А. Батуркина находит практический выход в использовании разработанных алгоритмов в производственном процессе ОАО «МАК «Вымпел».

В ходе работы над диссертацией Батуркин Сергей Александрович проявил себя грамотным и полностью состоявшимся специалистом и исследователем, способным решать сложные проблемы в области теории и практики разработки новейших материалов и схмотехнических решений для электронной техники.

Считаю, что диссертация Батуркина С.А. представляет собой завершённое научное исследование, обладающее научной новизной, теоретической и практической значимостью, отвечает всем требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук.

Клочков Анатолий Яковлевич, кандидат технических наук, доцент.

390005, г. Рязань, ул. Гагарина, д. 59/1,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный радиотехнический университет», кафедра «Информационно-измерительной и биомедицинской техники», доцент.

Телефон: (4912) 46-04-17

E-mail: klochkov500@mail.ru

К-т техн. наук, доцент,
доц. каф. «Информационно-
измерительной и биомедицинской
техники»

10.09.2015

Верно
Инспектор УК *ЗЯ*



[Handwritten Signature]
А.Я. Клочков