

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Огородникова Дмитрия Александровича
**«ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И ЧИСЛЕННОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИАЦИОННЫХ ЭФФЕКТОВ В КРЕМНИЕВЫХ
ПРИБОРНЫХ СТРУКТУРАХ»**, представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – Физика
полупроводников

В последнее время человечество громадными темпами осваивает ближний космос, планирует полеты в межпланетное пространство, применяет для мирной жизни атомную энергетику. Все системы необходимые для контроля и управления за безопасной работой космических аппаратов, атомных энергетических установок будут подвергаться деструктивному воздействию действию радиации. Полупроводниковые изделия, составляющие основу данных системы, сильно подвержены действию радиации. Необходимы новые подходы для конструирования и производства полупроводниковых изделий, которые будут подвергаться воздействию радиации.

Диссертационная работа **Огородникова Дмитрия Александровича** содержит результаты экспериментальных измерений, проведенных в ходе исследования вольтамперных характеристик МОП/КНИ транзисторов от воздействия облучения гамма-квантами Co^{60} и альфа-частиц на параметры кремниевых структур при задании отрицательного смещения на подложку. В работе показано, что такое смещение позволяет повысить радиационную стойкость более чем в 10 раз по сравнению с типовым включением. Проведенными расчетами в программном комплексе «Silvaco» показано, что отрицательное смещение на подложке существенно увеличивает вертикальную составляющую напряженности электрического поля, которая оттягивает к подложке дырки и не позволяет им накапливаться на границе окисел кремний, и как следствие приводит к снижению токов утечки и увеличению пробивных напряжений.

Основные выводы и защищаемые научные положения получены на основе корректных экспериментальных данных и расчетов, проведенных с использованием программного комплекса «Silvaco». Научные результаты, представленные в автореферате, опубликованы в рецензируемых журналах ВАК, а также докладывались на многих международных конференциях. Результаты работы не противоречат известным физическим представлениям.

В качестве замечаний следует отметить отсутствие сравнения результатов, полученных в данной работе, с результатами аналогичных работ других исследователей.

На основании анализа материалов автореферата и списка публикаций в журналах системы ВАК можно сделать вывод о том, что диссертационная работа **Огородникова Дмитрия Александровича** является законченным научным исследованием, которое имеет важную практическую и научную значимость, а соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – Физика полупроводников.

Заведующий лабораторией элионики
НИУ «Институт прикладных физических проблем
имени А.Н.Севченко» БГУ,
академик НАН Беларуси, д.ф.-м.н., профессор

29.10.24г.



Ф.Ф.Комаров

