

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Али Аббаса Мохсин Али «Исследование структурных превращений нанокластерных элементов радиоустройств и организации технологии их защиты от радиации», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Усложнение радиоаппаратуры, создание глобальных радиотехнических устройств с множеством различных функций предполагает осуществление перехода радиоустройств на микро- и наноуровни.

Наличие космической, солнечной и галактической радиации приводит к деградации радиоустройств, появлению ошибок и сбоев в работе, а может и выводу из строя всего космического аппарата. Для защиты радиоустройств от радиационного воздействия в настоящее время применяются специальные, защитные экраны. К сожалению, они не все эффективны. Вследствие этого диссертационная работа Али Аббаса Мохсин Али, посвященная разработке защитных экранов, является актуальной и имеет практическое значение.

Автор работы сделал грамотный и обширный обзор научной литературы по исследуемому вопросу с учетом ограниченности литературы, посвященной этой новой проблеме. Авторам указаны и проанализированы основные источники радиационных излучений в космосе. Целью работы является исследование структурных превращений модельных нанокластерных элементов радиоустройств и создание защиты в условиях радиации.

Автор успешно достигает поставленной цели, используя современные средства компьютерного и математического моделирования. Результаты достаточно полно изложены в 7 публикациях, в том числе 3 публикациях из списка ВАК.

Материалы работы используются в учебном процессе ВлГУ, в том числе с помощью учебного пособия, автором которого является Али Аббас Мохсин Али.

Научная новизна и практическая значимость работы, заключается в создании новой методики расчета параметров радиосхем на наноуровне. Методика очень важна для проектирования наноустройств радиоэлектронике т.к. прежние методы расчета не работают на наноуровне. Кроме того, Али Аббас Мохсин Али разработал структурную организацию технологии изготовления оригинального защитного экрана, состоящего из нескольких слоев материала предложенных автором. Зонтичная конструкция и возможность подбора материалов исполнения защитного экрана в зависимости от видов радиации позволяет считать данное решение высокотехническим и эффективным.

Достоверность методики подтверждается проведением сравнения с экспериментальными данными, опубликованными в литературе.

Следует отметить ряд замечаний по автореферату:

1. Рис. 4 автореферата не информативен и не имеет объяснения в тексте.
2. Автором не показано сравнение математической модели с натурными образцами радиосхем с защитным слоем.

Несмотря на отмеченные недостатки, работа выполнена на высоком научном уровне. Все составляющие исследования глубоко проработаны и подтверждены соответствующими выкладками. Работа соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор Али Аббас Мохсин Али заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Д.т.н., доцент Минаков Евгений Иванович
профессор кафедры «Радиоэлектроника»
Тульского государственного университета
300012, г. Тула, пр. Ленина, д.92
e-mail: info@tsu.tula.ru, <http://www.tsu.tula.ru>
тел.: (4872) 35-34-44, факс (4872) 35-81-81

