

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алхаджа Хасана Аднана Фаезовича на тему: «Модель и методики для оценки уровня электромагнитного излучения печатных плат с модальным резервированием и антенн с аппроксимацией проводной сеткой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения и 2.2.14 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

В настоящее время существуют новые методологии, обеспечивающие ослабление электромагнитных помех и повышение надежности за счет резервирования. Использование электромагнитных взаимосвязей элементов с резервированием может помочь создать более помехозащищенные радиоэлектронные устройства. Это сложная задача, требующая комплексных исследований. Таким образом, актуальность работы обусловлена необходимостью повышения надежности радиоэлектронных устройств за счёт резервирования с учётом электромагнитной совместимости, а также совершенствования проектирования отечественных радиоэлектронных устройств в части антенн.

Алхадж Хасаном впервые были разработаны: алгоритмическая математическая модель и методика виртуальных испытаний для оценки излучаемого электромагнитного излучения от печатных плат с модальным резервированием, Предложена методика моделирования антенн с использованием тонкопроводной аппроксимации и метода моментов. Впервые получены экспериментальные оценки электромагнитного излучения от печатных плат с одно-, двух- и трехкратным модальным резервированием.

К недостаткам автореферата можно отнести то, что большой объём проделанной работы не позволяет осветить некоторые аспекты в рамках автореферата достаточно подробно.

Указанное замечание не снижает научной и практической ценности диссертации. Автореферат достаточно полно отражает сущность проведенных автором исследований и научных положений, выносимых на защиту, большой объём расчетных и экспериментальных данных подтверждает обоснованность полученных результатов. Обращает внимание большое количество печатных работ, опубликованных соискателем.

Вышеизложенное позволяет заключить, что диссертация Алхаджа Хасана Аднана Фаезовича «Модель и методики для оценки уровня электромагнитного излучения печатных плат с модальным резервированием и антенн с аппроксимацией проводной сеткой», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения и 2.2.14 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение ряда научных и прикладных задач, которые могут иметь большое значение для развития радиоэлектронных устройств. Диссертационная работа отвечает всем требованиям ВАК – п.п. 9-14 Положения о

присуждении ученых степеней к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Алхадж Хасан Аднан Фаезович достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Эксперт АО «НПП «ИСТОК» им. Шокина»
доктор технических наук

Владимир Григорьевич
Лапин

Подпись В.Г. Лапина заверяю
Ученый секретарь
диссертационного совета
Д 409.001.01



Ирина Владимировна
Куликова

Лапин Владимир Григорьевич
141196, Московская область, г.Фрязино,
Проспект Мира д.27, кв.48
e-mail: lapin@istokmw.ru
тел.: 8(495)-465-86-93