

ОТЗЫВ

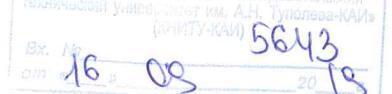
на автореферат диссертации Нуриева Марата Гумеровича
на тему «Модели и методика физического моделирования электромагнитных
помех в линиях связи для прогнозирования помехоустойчивости элементов
вычислительной техники» на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 05.13.05 – «Элементы и устройства вычислительной
техники и систем управления»

Основные тенденции развития вычислительной техники (ВТ) связаны с необходимостью повышения уровня интеграции и быстродействия. По мере уменьшения технологических размеров, увеличения сложности и снижения энергетических характеристик информационных сигналов возрастает роль повышения помехоустойчивости проектируемых устройств под воздействием различных источников помех. Особенно данная задача критична для бортовых систем управления в реальном режиме времени, например, беспилотных летательных аппаратов. Поэтому, при разработке современных электронных систем, на уровне конструктивных, схемотехнических или алгоритмических методов защиты необходимо максимально учесть возможную электромагнитную обстановку в области эксплуатации. В этом ключе, данная работа посвященная разработке инструмента для прогнозирования помехоустойчивости элементов ВТ при воздействии мощных электромагнитных источников на этапе макетирования (физическое моделирование) является актуальной.

В диссертационной работе Нуриева М.Г. представлены следующие теоретические и практические положения, обладающие новизной: методика и модели для прогнозирования помехоустойчивости элементов ВТ при воздействии мощных электромагнитных источников (молния, контактная сеть электротранспорта и др.) на основе физического моделирования электромагнитных помех в линиях связи; результаты физического моделирования электромагнитных помех в линиях связи ВТ на оригинальных стендах для физических экспериментов в уменьшенных масштабах (беспилотный летательный аппарат, автомобиль, здание).

Обоснованность, адекватность и достоверность полученных результатов подтверждается аprobацией научных результатов, публикацией в рецензируемых высокорейтинговых журналах, сравнением моделирования с экспериментальными результатами других авторов и расчетами соискателя.

Основное достоинство диссертации Нуриева М.Г. состоит в ее практической значимости. Применение разработанных методик и моделей позволяет снижать затраты на прогнозирование помехоустойчивости элементов ВТ путем исключения полномасштабных экспериментальных исследований на



этапе разработки, что позволяет заранее спрогнозировать и принять необходимые меры защиты от помех и создавать устройства с улучшенными техническими и эксплуатационными характеристиками.

Текст автореферата диссертации изложен объективно, понятно и полно отражает суть диссертационной работы.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить:

1. Недостаточно освещено подтверждение адекватности разработанных математических моделей путем сравнения результатов расчетов с экспериментальными данными.

2. На стр. 8 автореферата приводится упоминание о математической модели электромагнитного импульса ядерного взрыва, но в дальнейшем нигде не приведены результаты исследований.

Несмотря на вышесказанные замечания, в целом автореферат позволяет сделать однозначный вывод о высоком научном и практическом уровне выполненной диссертационной работы и ее соответствия требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Нуриев Марат Гумерович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления».

Начальник сектора разработки программного обеспечения
отдела разработки программно-аппаратных систем
и информационных технологий,
АО «НПО ГИПО»

Рашид

Фазылзянов Р.Р.



Фазылзянов Роберт Рашидович,
кандидат техн. наук (спец. 05.17.08-«Процессы и аппараты химических
технологий»),
Акционерное общество «Научно-производственное объединение
«Государственный институт прикладной оптики»,
420075, г. Казань, ул. Н. Липатова, д.2
E-mail gipo@telebit.ru
Телефон: 8 (843) 294-87-36