

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Горбуновой Анастасии Александровны «Идентификация параметров источников побочных электромагнитных излучений по измерениям в ближней зоне», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Одной из актуальных задач информационной безопасности является защита аппаратуры от помех, наводок и электромагнитных излучений, которые могут дать доступ злоумышленнику к открытым данным. Криптографическая, в основном, программная защита не может полностью решить проблему информационной безопасности, так как анализ паразитных излучений даёт доступ к исходной информации гораздо быстрее. Поэтому работа А.А. Горбуновой, посвящённая исследованию новых возможностей улучшения защиты аппаратной части компьютерных систем путём идентификации источников нежелательных излучений и моделирования, является актуальной.

Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации. Решаемые в работе задачи соответствуют поставленной цели исследования, состоящей в повышении достоверности экспериментальных результатов и сокращения времени анализа побочных излучений путём их локализации.

К высокозначимым результатам диссертации можно отнести следующие:

1. Обращение к стандартам по электромагнитной совместимости вместо непубликуемой в открытом доступе нормативной документации.

2. Грубость исходных предпосылок к исследованию, в частности, независимость результата от формы и характера излучений и электромагнитного спектра, что позволило сделать общие выводы и построить обобщенные модели источников.

3. Идея локальной направленности ПЭМИН, экспериментально проверенные способы локализации источников паразитных излучений.

Основные теоретические и практические результаты работы докладывались на научных конференциях различных уровней и научных семинарах, опубликованы в научных трудах, в числе которых статьи и свидетельство о регистрации программы. Работа содержит много новых подходов к решению рассматриваемой проблемы, в частности, выявление направленных свойств ПЭМИН, измерения в ближней зоне и пр.

Работа не лишена недостатков. В первой главе приведён не обзор методик, а скорее просто перечисление стандартов. Вывод на стр. 49 о слабости дифференциального режима по сравнению с синфазным и главенстве синфазного режима в формировании ПЭМИН очевиден. Экспериментальные исследования показали, что шины PS/2 и USB как антенны могут быть смоделированы в виде ФВЧ с дифференцированием импульсных сигналов с малыми фронтами (с. 62–66). Тогда непонятно, в чём заключается «синтез» модели, тем более, что он непосредственно не следует из электродинамического анализа (п. 2.2. и ранее), а на с. 35 вообще первоначально заявлен для исследования сигнал трапециидальной формы. Чисто студенческий ляп: на с. 86 используется «дельта-функция Кронекера». Мне помнится ещё из вузовских учебников, что дельта-функция и символ Кронекера – разные вещи. К сожалению, в главах 3, 4 не хватает хотя бы простых численных примеров, например с матрицами малого порядка, которые бы показывали, как конкретно можно на практике использовать предложенные методы изодрённой электродинамики для расчётов и моделирования. Много математических выводов не имеют логического завершения. Например, на с. 102 в формуле (4.37) «формируется матричный пучок». Больше он нигде не появляется и не влияет на выводы работы. Наконец, п. 30 списка литературы приведён без выходных данных. В целом замешано два стандарта для оформления списка литературы на русском и английском языках.

Отмеченные недостатки носят редакционный характер и никак не снижают ценности работы. В целом диссертация А.А. Горбуновой представляет собой полноценное законченное научное исследование в части совершенствования методов определения и идентификации помех, наводок и электромагнитных излучений, подрывающих безопасность и электромагнитную совместимость радиоаппаратуры, содержащее решение новых задач и существенно расширяющее наши представления о ПЭМИН, характере и месте их возникновения, методики локализации, набор инженерных решений по повышению надёжности и скорости определения ПЭМИН. Содержание диссертации опубликовано в печати. Работа соответствует паспорту специальности.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям Положения ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения», а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой Компьютерных
измерительных систем и метрологии
Национального исследовательского
Томского политехнического университета,
доктор технических наук

Подпись О.В. Стукача заверяю.

Учёный секретарь ТПУ



О.В. Стукач

О.А. Ананьева