



117393, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 78, стр. 4
Многоканальный тел: (495) 663 1684; (495) 514 0274
Тел.: (495) 330 53 33
Факс: (495) 330 33 88
E-mail: info@nppgamma.ru, <http://www.nppgamma.ru>

Р/с 40502810238280100087 в Московском банке
Сбербанка России ОАО г. Москва, БИК 044525225
К/с 30101810400000000225
ИНН 7728044373 / КПП 772801001
ОКПО 11462347 / ОГРН 1027739443830

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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»

Диссертационная работа Горбуновой А. А. посвящена теоретическим и экспериментальным исследованиям электромагнитных излучений технических средств в ближней и дальней зонах с использованием систем измерения во временной области. Данное направление исследований является перспективным, актуальным и позволяет расширить возможности разработчиков, инженеров и других специалистов в области проектирования, разработки и верификации радиоэлектронных устройств и систем.

Целью работы являлось повышение достоверности и эффективности контроля защищённости информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники, путём развития технологии измерения стационарных стохастических побочных электромагнитных излучений технических средств в ближней зоне за счёт использования уточнённой модели технического средства и разработки алгоритмов идентификации параметров источников информационного излучения.

Научная новизна работы заключается в разработке алгоритма локализации источников и расчета характеристик стохастического ЭМИ ТС в дальней зоне по результатам измерения электромагнитного поля в ближней зоне во временной области на основе синтезированной модели формирования ЭМИ ТС. Кроме этого

было проведено моделирование, на основе которого сделан вывод о том, что предложенный алгоритм позволяет с высокой точностью и требуемым разрешением производить расчет характеристик излучения ТС со сложной структурой в дальней зоне с использованием его эквивалентной дипольной модели, полученной путем обработки результатов измерения временных сигналов тангенциальных компонент вектора напряженности магнитного поля в ближней зоне. Достоверность результатов диссертационной работы подтверждается экспериментальной верификацией предлагаемых теоретических моделей и разработанных алгоритмов, а также сравнением с классическим методом исследования ЭМИ ТС в дальней зоне.

Практическая значимость работы состоит в том, что разработанные методы исследования стохастических ЭМИ и алгоритмы их обработки могут быть реализованы в автоматизированных программно-аппаратных комплексах контроля защищенности СВТ, применение которых позволит существенно сократить временные затраты на проведение измерений и повысить достоверность получаемых результатов. Также разработанный алгоритм локализации источников в составе ТС может использоваться при разработке и создании образцов защищенной техники.

В практической части можно отметить ряд недочетов, не влияющих, в общем, на результаты работы:

– не проводились измерения уровней напряженности магнитного поля технических средств в частотном диапазоне от 9 кГц до 30 МГц, которые предусмотрены нормативно-методической базой;

– из текста автореферата не очевидна схема построения измерительного стенда в части расположения СВТ, в частности не ясно в какой плоскости производились измерения в зависимости от угла θ для ноутбука;

– в автореферате не обоснован выбор анализируемых частот при измерении ПЭМИ ТС в ближней зоне.

Оценивая работу в целом необходимо отметить, что полученные в диссертационной работе результаты вносят существенный вклад в развитие методов исследования побочных информационных электромагнитных излучений технических средств и имеют большую практическую ценность. Считаю, что Горбунова

А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Начальник центра проектно-конструкторского
департамента ФГУП «НПП «Гамма», к.т.н.



М.А. Бехтин

Подпись Бехтина М.А. заверяю:

Исполнительный директор
ФГУП «НПП «Гамма»



В.А. Новожилов