

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нужнова Михаила Сергеевича, выполненной на тему «Оценка степени циклостационарности непреднамеренного излучения средств вычислительной техники» и представленной к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Исследования сопровождающих процесс обработки информации непреднамеренных электромагнитных излучений средств вычислительной техники представляют значительный научный и практический интерес. Особого внимания заслуживают исследования, направленные на поиск источников таких излучений с использованием измерений в ближней зоне СВТ и позволяющие существенно снизить временные и финансовые затраты по сравнению с классическими измерениями в дальней зоне. В связи с изложенным выше тема диссертационной работы Нужнова М.С. является актуальной.

Научная новизна предложенной автором концепции состоит в том, что для решения задачи обнаружения побочных электромагнитных излучений используется модель циклостационарных случайных процессов, обобщающая модель случайных стационарных процессов и модель детерминированных периодических сигналов. Такая модель позволяет учесть случайную природу обрабатываемой в СВТ информации и цикличность её обработки в электронных логических схемах. Как показано в работе, использование данной модели позволяет существенно поднять качество обнаружения.

Для обеспечения возможности обнаружения информационных сигналов в присутствии синхронных с ними тактовых сигналов автором предложена оригинальная методика предварительной обработки измеренных данных, основанная на очистке измеренных выборок от компоненты с периодом циклостационарности. Эффективность предложенной методики показана в работе на примере задачи обнаружения излучения шины данных микросхемы в условиях, когда в области поиска так-же находилась и шина тактирования.

Достоверность полученных в работе результатов подтверждается статистическим моделированием и экспериментальными исследованиями излучений ближней зоны макета СВТ.

Результаты диссертационных исследований в достаточной мере опубликованы и апробированы.

Вместе с тем по автореферату имеются замечания:

1. Работа посвящена измерениям в ближней зоне СВТ, однако автор не даёт конкретного определения термина ближней зоны и не обосновывает выбранное в экспериментальной части расстояние между макетом СВТ и плоскостью сканирования.

2. Оформление некоторых рисунков существенно затрудняет восприятие представленной информации. Так на рисунке 6 б) отмеченный тёмно-синим цветом на чёрном фоне источник излучения №1 практически неразличим, а на рисунке 4 легенда графика противоречит текстовому описанию и смыслу работы.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы.

**Вывод.** Судя по автореферату, представленная диссертация «Оценка степени циклоstationарности непреднамеренного излучения средств вычислительной техники» является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача. Диссертация соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, обладает научной новизной и практической значимостью, а ее автор, Нужнов Михаил Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Начальник сектора тематического отдела 042  
АО АО «Радиотехнический институт имени  
академика А.Л.Минца»  
кандидат технических наук  
специальность 6.2.1 - Вооружение и военная  
техника, тел. (495) 612-99-99, доб. 1725,  
e-mail: [aperlov@rti-mints.ru](mailto:aperlov@rti-mints.ru),  
г. Москва, ул. 8 Марта, д.10, стр. 1.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Подпись Перлова Анатолия Юрьевича **заверяю:**

Ученый секретарь АО РТИ  
доктор технических наук

« 14 » декабря 2021 г.

*Перлов*

Перлов  
Анатолий Юрьевич



Д.И. Буханец