

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Белоусова Антона Олеговича  
«Анализ и оптимизация многопроводных структур  
с модальным разложением для обработки импульсных сигналов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника,  
в том числе системы и устройства телевидения.

Диссертационная работа Белоусова А.О. посвящена актуальной проблеме современной электроники – изучению возможности защиты аппаратуры от помеховых сигналов наносекундного и субнаносекундного диапазонов.

Конструкции многопроводных линий с неоднородным диэлектрическим заполнением используются в современной аппаратуре различного назначения. При воздействии на них кондуктивных помех возможно не только нарушение нормального функционирования аппаратуры, но и полный выход ее из строя, что очень опасно, особенно, если речь идет о критичной аппаратуре. Это говорит о высокой **актуальности** работы.

Научной новизной и практической значимостью обладают следующие результаты:

- результаты теоретических и экспериментальных исследований временных и частотных характеристик многопроводных модальных фильтров;
- ряд результатов, имеющих общий, универсальный характер, которые можно использовать не только для рассмотренных, но и других конструкций модальных фильтров;
- результаты параметрической оптимизации многопроводных модальных фильтров с использованием эвристического поиска и генетического алгоритма;
- сформулированные критерии и многокритериальные целевые функции оптимизации многопроводных модальных фильтров.
- использование многопроводных модальных фильтров при формировании цуга колебаний.

Автор диссертации исследовал устройства защиты на основе многопроводных полосковых линий – модальные фильтры. Сформулировал и предложил основные критерии для оптимизации характеристик защитных устройств. Кроме того, автор сформулировал многокритериальные целевые функции для оптимизации многопроводных модальных фильтров одновременно по нескольким критериям.

Результаты работы достаточно полно отражены в различных публикациях (56 работ, в том числе 4 – в журналах из перечня ВАК, 2 – в журналах «Complexity» и «Symmetry» из первого квартиля (Q1) баз данных Web of Science или Scopus).

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

1. В автореферате отсутствует развёрнутое обоснование выбора в качестве алгоритмов параметрической оптимизации генетического алгоритма и алгоритма эвристического поиска.



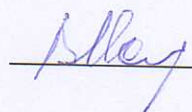
2. В автореферате не представлена в явном виде многокритериальная целевая функция, демонстрирующая предложенный массогабаритный критерий.

3. В автореферате встречаются некоторые погрешности оформления.

Однако указанные замечания локальны и слабо влияют на общее положительное впечатление от выполненного исследования.

Считаю, что диссертационная работа Белоусова Антона Олеговича является законченным научным исследованием, содержит решение актуальной научно-технической проблемы. Диссертация полностью удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Доктор технических наук,  
профессор кафедры «Средства связи  
и информационная безопасность»  
ФГБОУ ВО «Омский  
государственный технический  
университет» (ОмГТУ)


 /Майстренко В.А./

Майстренко Василий Андреевич

ОмГТУ  
пр. Мира, 11, Омск, Омская обл., 644050  
E-mail.com: mva@omgtu.ru,  
тел. 9 (3822) 65-85-60

Подпись профессора Майстренко В.А. удостоверяю

Ученый секретарь университета

 /Немцова А.Ф./

“ ” 2020 г.

