



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ
ВОЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«**ВОЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ВОЙСКОВОЙ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ
ОБОРОНЫ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИМЕНИ МАРШАЛА СОВЕТСКОГО СОЮЗА
А.М.ВАСИЛЕВСКОГО**»
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

214027, г. Смоленск, ул. Котовского, 2

« 16 » декабря 20 16 г. № 2/2017

На № _____

Первому проректору –
проректору по научной
и инновационной работе
Владимирского государственного
университета
имени А.Г. и Н.Г.Столетовых
В.Г.ПРОКОШЕВУ
600000, г. Владимир,
ул. Горького, д. 87

Уважаемый Валерий Григорьевич!

Направляю отзыв на автореферат диссертации Д.И.Суржика «Цифровые вычислительные синтезаторы с автоматической компенсацией фазовых искажений».

- Приложения: 1. Отзыв... в 2 экз. на 3 л. каждый.
2. Автореферат... в 1 экз. на 19 л.

С уважением,

Врио заместителя начальника академии
по учебной и научной работе
полковник

Н.Коваленков

Несекретно

Экз. № 1

УТВЕРЖДАЮ

Врио заместителя начальника
Военной академии войсковой
противовоздушной обороны
Вооруженных Сил Российской Федерации
имени Маршала Советского Союза

А.М.Василевского

по учебной и научной работе
кандидат технических наук, доцент
полковник

И.Коваленков

«15» декабря 2016 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

СУРЖИКА ДМИТРИЯ ИГОРЕВИЧА

«Цифровые вычислительные синтезаторы с автоматической компенсацией фазовых искажений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена широким внедрением цифровых синтезаторов сигналов в современных и перспективных радиотехнических системах связи, навигации и радиолокации.

Целью диссертационной работы являлось улучшение спектральных характеристик цифровых вычислительных синтезаторов с использованием метода автоматической компенсации фазовых искажений. Как отмечает автор, используемый метод в настоящее время недостаточно изучен и освещен в научной литературе, а также до этого не использовался в цифровых синтезаторах сигналов.

Для достижения цели исследований автором решён ряд *частных научных задач*, а именно:

- исследованы источники искажений выходных сигналов цифровых синтезаторов, их влияние на спектральные характеристики указанных сигналов, а также проанализированы известные способы снижения этого влияния;
- разработан алгоритм выделения фазовых искажений выходных сигналов цифровых синтезаторов и их автоматической компенсации, а также структурные схемы устройств, реализующих данный алгоритм;
- исследованы условия и предельные возможности компенсации фазовых искажений выходных сигналов цифровых синтезаторов;
- исследована эффективность предложенных решений.

Для публичной защиты выдвигаются:

- алгоритм выделения фазовых искажений выходного сигнала цифровых вычислительных синтезаторов и реализация принципа автоматической компенсации этих искажений с помощью петли фазовой автоподстройки частоты;
- структурные схемы цифровых вычислительных синтезаторов с автоматической компенсацией фазовых искажений и петлей фазовой автоподстройки частоты;
- результаты исследований предложенных схем цифровых вычислительных синтезаторов с автоматической компенсацией фазовых искажений.

В автореферате указано, что *научная новизна* работы обусловлена тем, что в ходе исследований:

- разработан алгоритм выделения фазовых искажений выходного сигнала цифровых вычислительных синтезаторов и их автоматической компенсации, предложены структурные схемы трех вариантов устройств, его реализующих;
- получены дифференциальные уравнения, передаточные функции и условия полной компенсации фазовых искажений цифровых вычислительных синтезаторов;
- теоретически исследованы частотные и динамические свойства цифровых вычислительных синтезаторов с автоматической компенсацией фазовых искажений;
- разработаны математические модели и исследованы шумовые характеристики цифровых вычислительных синтезаторов с автоматической компенсацией фазовых искажений при различных параметрах анализируемых устройств.

Практическое значение работы заключается в снижении уровня паразитных спектральных составляющих и фазового шума на 4–10 дБ.

При получении результатов использовались апробированные теоретические *методы исследований*, а также программы для ЭВМ. *Достоверность* полученных результатов также подтверждена схемотехническим моделированием и экспериментальным исследованием системы гибридного синтеза частот с автокомпенсатором фазовых искажений синтезатора AD9854.

Результаты диссертационной работы использованы в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах Муромским заводом радиоизмерительных приборов, внедрены в учебный процесс кафедры радиотехники Муромского института (филиала) Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, а также использованы при выполнении гранта Российского фонда фундаментальных исследований.

Положительной стороной работы является выраженная практическая направленность полученных результатов.

Вместе с тем анализ автореферата позволяет высказать ряд *критических замечаний* по представленной диссертационной работе:

- в автореферате не приведены персональные публикации в изданиях из перечня ВАК, а также персональные патенты, в которых были бы отражены выдвигаемые для публичной защиты новые научные результаты, что не позволяет в полной мере оценить вклад соискателя в указанные результаты;

- из автореферата не ясно, с какими из известных способов компенсации фазовых искажений цифровых синтезаторов сигналов сравнивалась эффективность предлагаемых решений, результаты сравнительной оценки эффективности в автореферате не раскрыты;

- в автореферате не достаточно подробно охарактеризован первый научный результат, выдвигаемый для публичной защиты, что затрудняет оценку его научной новизны и теоретического значения;

- из автореферата не ясно, какая из предложенных во втором разделе работы структурных схем цифровых синтезаторов сигналов является наиболее эффективной.

Однако указанные замечания не являются определяющими и не снижают общего уровня диссертации.

Таким образом, диссертация Суржика Д. И. является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения, имеющие существенное значение для развития страны.

Вывод: диссертация соответствует критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», которым должны соответствовать кандидатские диссертации, а её автор, Суржик Дмитрий Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Отзыв составил

заместитель начальника 10 кафедры радиолокационного вооружения

доктор технических наук, доцент

полковник



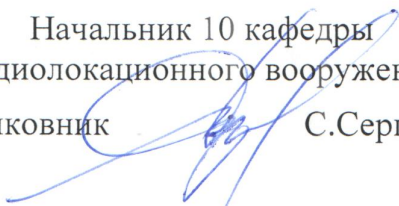
А. Чижов

Отзыв обсужден и одобрен

на заседании 10 кафедры радиолокационного вооружения

« 13 » декабря 2016 г., протокол № 29

Начальник 10 кафедры
радиолокационного вооружения
полковник



С. Сергеев