



**МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО КАЗЕННОГО  
ВОЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЕННАЯ АКАДЕМИЯ РАКЕТНЫХ ВОЙСК  
СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ  
ИМЕНИ ПЕТРА ВЕЛИКОГО»  
(г.Серпухов Московской области)

142210, г. Серпухов Московской обл.,  
ул. Бригадная, д. 17,  
тел/факс 8(4967) 79-02-27  
e-mail: varvsn-serp@mil.ru

№ 594/00НР

« 28 » 12 2016 г.

УЧЕНОМУ СЕКРЕТАРЮ  
Диссертационного Совета  
Д.212.025.04 при Владимирском  
государственном университете имени  
Александра Григорьевича и Николая  
Григорьевича Столетовых

600000, г. Владимир,  
ул. Горького, 87

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника  
филиала ВА РВСН имени Петра Великого  
по учебной и научной работе  
кандидат технических наук, доцент  
полковник

А. Людоговский

«28» декабря 2016г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Суржика Дмитрия Игоревича на тему:  
«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».

Спектральные характеристики являются одним из важнейших параметров современных систем формирования сигналов. В последнее время у разработчиков все большую популярность приобретают цифровые вычислительные синтезаторы из-за их достоинств перед устройствами косвенного синтеза. Однако спектр выходного сигнала данных синтезаторов содержит не только гармонику основного тона, а и множество паразитных дискретных составляющих и шумовую составляющую. Данный факт определяет актуальность диссертационного исследования Суржика Д.И.,

направленного на улучшение спектральных характеристик цифровых вычислительных синтезаторов с помощью метода автокомпенсации.

Научной новизной проведенных исследований является применение метода автоматической компенсации в цифровых вычислительных синтезаторах для уменьшения паразитных дискретных составляющих и разработанный математический аппарат для анализа реализаций в виде нескольких вариантов структурных схем.

Достоинством работы является ее практическая направленность. Особенно ценно, что автор проводит моделирование предложенных в диссертации структурных схем гибридных синтезаторов частот с автоматической компенсацией фазовых искажений цифровых вычислительных синтезаторов и формирователя сигналов при параметрах устройств, соответствующих реальным синтезаторам фирмы Analog Devices, являющейся на данный момент передовым производителем цифровых вычислительных синтезаторов. В качестве объекта для эксперимента автор также использует микросхему синтезатора AD9854, проектируя для него автокомпенсатор и проводя его исследование.

Считаю, что результаты, полученные в диссертационном исследовании Суржика Д.И., несомненно, найдут применение при исследованиях и разработках в области формирования стабильных частот и сигналов, методов и устройств улучшения их спектральных характеристик.

Автореферат диссертации не лишен следующего недостатка:

- у автора имеется патент на автокомпенсатор фазовых искажений цифрового вычислительного синтезатора с регулированием назад и управляемым фазовращателем в качестве устройства управления задержкой, однако в работе не приводятся результатов его исследования. Однако указанный недостаток не снижает положительное впечатление о работе в целом.

Исходя из автореферата, можно сделать вывод о том, что диссертационная работа Суржика Д.И. является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научной задачи,



имеющей существенное значение для развития критических инфраструктур страны. Диссертация отвечает требованиям п.п. 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Отзыв составили:

Профессор кафедры АСУ Филиала ВА РВСН  
заслуженный деятель науки РФ  
доктор технических наук, профессор

142210 г. Серпухов ул. Октябрьская д.15 кв. 30  
Тел.: 89851417909  
e-mail: [tsimbalva@mai.ru](mailto:tsimbalva@mai.ru)

В. Цимбал

Адъюнкт кафедры АСУ Филиала ВА РВСН

старший лейтенант  
142210 г. Серпухов ул. Октябрьская д. 26 кв. 147  
Тел.: 89163749888  
e-mail: [lma.mil@yandex.ru](mailto:lma.mil@yandex.ru)

М. Лягин

Отзыв рассмотрен на заседании кафедры АСУ протокол № 5 от 07.12.16 г.  
Начальник кафедры АСУ Филиала ВА РВСН  
кандидат технических наук

полковник  
142205 г. Серпухов ул. Текстильная д.17 кв. 15  
Тел.: 89057280953  
e-mail: [serg-kg@mail.ru](mailto:serg-kg@mail.ru)

С. Кабанович

«26» декабря 2016 г.