

## **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

Диссертационная работа Суржика Д.И. посвящена применению метода автоматической компенсации фазовых искажений для улучшения спектральных характеристик цифровых вычислительных синтезаторов.

### **Актуальность темы исследования**

Актуальность работы определяется необходимостью непрерывного совершенствования технических параметров (в данном случае спектральных характеристик) цифровых вычислительных синтезаторов, используемых в качестве формирователей стабильных частот и сигналов различных устройств.

### **Научная новизна**

Автором разработаны:

- алгоритм выделения фазовых искажений цифровых вычислительных синтезаторов и их автоматической компенсации;
- структурные схемы устройств, реализующих данный алгоритм;
- получены теоретические соотношения и результаты анализа частотных, динамических и шумовых характеристик предложенных схем синтезаторов частот с автокомпенсацией фазовых искажений, которые подтверждены методом моделирования и экспериментального исследования.

### **Практическая значимость**

Значимый практический результат работы, заключающийся в существенном уменьшении уровня фазовых шумов и побочных спектральных составляющих выходного колебания цифровых вычислительных синтезаторов (порядка 10 дБ), подтверждается методами аналитического расчета,

математического и схемотехнического моделирования, экспериментального исследования. На основе выполненных теоретических разработок автором созданы инструментальные средства в виде программ для ЭВМ, позволяющих исследовать свойства предложенных схем синтезаторов частот в динамическом режиме.

### Замечания

В качестве недостатка автореферата можно отметить то, что в работе отсутствует сравнение результатов использования принципа автокомпенсации фазовых искажений с известными методами: фильтровым, рандомизацией и другими.

### Заключение

Судя по автореферату, диссертация представляет собой законченную работу, выполненную на высоком уровне, отвечающую требованиям ВАК, а ее автор, Суржик Дмитрий Игоревич, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Заведующий кафедрой радиоэлектронных средств  
доктор технических наук, профессор  
Петров Евгений Петрович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вятский государственный университет»

Адрес: ул. Московская, д. 36 Киров, 610006

Телефон: (8332) 74-25-25.

Сайт организации: [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru)

Эл. почта: [petrov@vyatsu.ru](mailto:petrov@vyatsu.ru)



Собственноручную подпись  
\_\_\_\_\_ заверяю  
Начальник управления по работе  
с персоналом  
Михайленко Е.Н.

Михайленко Е.Н.  
09.12.16г.