

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горевского Андрея Викторовича
«Маломощные источники непрерывных сигналов СВЧ для измерительной техники»
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

В результате бурного развития микроэлектроники стало возможным значительное улучшение характеристик радиотехнических систем, в том числе, массогабаритных показателей, энергопотребления и стоимости. Однако при этом все еще необходимо решать целый ряд сопутствующих задач, в том числе и связанных с обеспечением высокой фазовой стабильности зондирующих, опорных и тактовых сигналов при умеренном росте стоимости и энергопотребления источников. Этому посвящена диссертационная работа А.В. Горевского.

Исходя из автореферата, можно заключить, что большинство приведенных в работе результатов получены впервые и являются новыми, в том числе:

– рассмотрено использование делителя СВЧ с сигма-дельта модулятором в качестве альтернативы микросхеме прямого цифрового синтезатора частот для формирования сигнала, перестраиваемого по частоте с малым шагом, доказана теоретически и практически эффективность использования данного решения для построения опорного синтезатора частот для типовой ФАПЧ с существенно сниженным шагом перестройки и без внесения избыточных шумов и помех в спектр выходного сигнала системы;

– предложено и реализовано нестандартное решение по формированию опорного сигнала синтезатора частот с ФАПЧ с преобразованием частоты в обратной связи путем деления частоты выходного сигнала с целью значительного снижения просачивания на выход системы дополнительного сигнала для преобразования частоты при характерно высоком качестве спектра выходного сигнала системы;

– предложено и реализовано решение по построению СВЧ опорного источника с качеством спектра не хуже термостатированных кварцевых генераторов, но с применением относительно низкочастотного резонатора из керамики.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, доведены до практического внедрения, что подтверждено актом внедрения.

Использование основных положений, выводов и рекомендаций, нашедших отражение в автореферате диссертации, позволило реализовать серию измерительных генераторов сигналов СВЧ с питанием и управлением от шины USB, заложить основы дальнейшего развития техники синтеза частот с улучшенным качеством спектра и без использования уникальных компонентов и материалов и поддержать производство высококачественной СВЧ элементной базы в РФ.

Основные научные положения, выводы и рекомендации диссертации представлены в 36 печатных работах, преимущественно без соавторов. В ведущих рецензируемых научных изданиях автором опубликовано 3 работы. Автором получены 1 патент на изобретение, 3 патента на полезную модель, 1 патент на промышленный образец.

Диссертационная работа не свободна от недостатков:

- не приведена оценка выигрыша по энергопотреблению предложенного метода синтеза опорного сигнала ФАПЧ по сравнению с известным применением прямого цифрового синтезатора;
- нет пояснений, почему в маломощном октавном синтезаторе частот 5-10 ГГц использован ЖИГ-генератор с характерно высокими энергопотреблением и инерционностью;
- в тексте присутствуют опечатки.

Автореферат диссертационной работы Горевго В.А. содержит формулировку цели и задач исследования, последовательное изложение полученных автором результатов, включая необходимые обоснования, обладает внутренней логикой, описывающей новые научные положения. Судя по автореферату, диссертация соответствует профилю и областям исследования, указанным в паспорте специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

На основании вышеизложенного считаем, что диссертация «Маломощные источники непрерывных сигналов СВЧ для измерительной техники» является завершённой научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Горевой Андрей Викторович - достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Заведующий кафедрой конструирования и производства радиоэлектронных средств, к.т.н., доцент

Кирик Дмитрий Игоревич

Доцент кафедры конструирования и производства радиоэлектронных средств, к.ф.-м.н.

Кузьмин Сергей Викторович

Подписи: Кирик Д.И., Кузьмин С.В.

Начальник отдела кадров - зам. начальника административно-кадрового управления

/В.В. Новикова



22.11.2017

Контактные данные:

Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича
Россия, 193232, Санкт-Петербург, пр. Большевиков, 22, корп. 1
Тел. (812) 305-1240
E-mail: asp@spbgut.ru