

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Беленкевич Натальи Ивановны
«Методы, модели и системы моделирования сигналов и линейных звеньев
систем радиоэлектроники»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.12.04 – радиотехника, в том числе системы и устройства
телевидения

Быстрое развитие радиоэлектронных систем и устройств, основанное на расширении функциональных возможностей, повышении качественных характеристик и степени автоматизации при проектировании, разработке, производстве и эксплуатации аппаратуры указывает на то, что основным методом проектирования и разработки таких систем и устройств в современном мире является моделирование на структурнотехническом и схемотехническом уровнях. Учитывая это, тема диссертационной работы, связанная с созданием относительно недорогих программно-аппаратных комплексов математического и физического моделирования сигналов и линейных звеньев, который может применяться как в области проектирования и разработки систем радиоэлектроники, так и в смежных областях, представляется актуальной.

К основным результатам, полученным в диссертации, относятся следующие.

1. Математическая модель на комплексной плоскости, которая задает все типы применяемых при моделировании континуальных детерминированных сигналов, линейных звеньев и реакций.

2. Математические модели преобразований передаточных функций линейных звеньев, которые позволяют сформировать модель звена с различными видами частотных характеристик.

3. Математическая модель временных характеристик сигналов, звеньев и реакций, которая представляет любую из временных характеристик в замкнутом виде, то есть точным аналитическим выражением из конечного числа слагаемых.

4. Сравнительный количественный анализ предложенной соискателем модели временных характеристик и характеристик, полученных методом ДПФ, который позволил сформулировать рекомендации для применения при моделировании метода ДПФ (БПФ) с точки зрения минимизации погрешности, связанной с дискретизацией сигналов по времени и частоте.

5. Математические модели частотных характеристик, которые описывают одновременно частотные характеристики линейных звеньев, спектры непериодических и периодических сигналов и соответствующих им реакций.

6. Два метода и система генерирования стабильных сигналов различной формы в широком диапазоне частот (подтверждены патентами РФ

на изобретения), которые обеспечивают во всем диапазоне одинаковую относительную нестабильность несущей частоты, равную относительной нестабильности высокостабильного опорного генератора.

7. Структура предлагаемого соискателем программно-аппаратного комплекса, который обеспечивает все этапы математического и физического моделирования сигналов и линейных звеньев систем радиоэлектроники.

Положительным в научной работе является совмещение математического и физического моделирования. Работа выполнена на высоком научно-техническом уровне с применением современных методов исследования, характеризуется целостностью и законченностью.

Работа имеет практическую значимость, упрощенный вариант предлагаемого программно-аппаратного комплекса внедрен в учебный процесс подготовки специалистов в области радиоэлектроники. Основные результаты диссертации прошли достаточную апробацию на научно-технических и научно-методических конференциях, отражены в виде научных публикаций в отечественных и российских научных изданиях.

В качестве недостатка по автореферату отмечаю малое число оценочных критериев для сравнения известных и предложенных соискателем моделей, методов и устройств.

Указанный недостаток не снижает научной и практической ценности диссертационной работы. По актуальности темы, научной новизне, практической, экономической и социальной значимости данная работа соответствует требованиям ВАК Республики Беларусь к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а соискатель Беленкевич Наталья Ивановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Выражаю согласие на размещение данного отзыва на сайте БГУИР.

Заместитель директора по развитию –
первый заместитель директора
ОАО «АГАТ-СИСТЕМ»
к.т.н., доцент

Е.В. Машкин

