

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пономаревой Ольги Владимировны
**«Развитие теории и разработка методов и алгоритмов цифровой обработки
информационных сигналов в параметрических базисах Фурье»**,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и технике)»

Главным преимуществом методов и алгоритмов цифровой обработки информационных сигналов, основанных на классических цифровых методах является четкая физическая интерпретация полученных результатов. Но классическим цифровым методам обработки свойственны и недостатки, которые проявляются в виде нежелательных эффектов: наложения, частотола, утечки и гребешкового эффекта. Существующие методы исключения данных недостатков к настоящему моменту подробно исследованы, найден предел их функциональных возможностей, который недостаточен для большинства приложений методов обработки информационных сигналов. Поэтому тема диссертационной работы Пономаревой О.В., посвященной развитию теории цифровой обработки информационных сигналов, разработке новых и совершенствованию существующих методов и алгоритмов их цифровой обработки в параметрических дискретных базисах Фурье, обладающих расширенными функциональными возможностями по подавлению эффектов наложения, частотола, утечки и гребешкового эффекта во временной, частотной и корреляционной областях, является важной и актуальной.

Автор диссертации на основе проведенных системных исследований приложений классических методов цифровой обработки информационных сигналов делает вывод о необходимости проведения научных и прикладных исследований по поиску наиболее адекватных базисных систем, которые обеспечивали бы ясные физические толкования в приложениях и оптимальное решение научных и технических проблем. Для многих приложений эта важная и актуальная задача на сегодняшний момент не была решена.

Пономарева О.В., определив основные задачи диссертационной работы, область, объект и предмет исследований, применив различные методы исследований, предложила две новые системы дискретных базисных функций – параметрические дискретные экспоненциальные функции (ДЭФ-П) и модифицированные дискретные экспоненциальные функции (МДЭФ-П), на базе которых разработала целый ряд новых дискретных преобразований, а также методов и алгоритмов на их основе.

Соискателем разработаны и быстрые алгоритмы их реализации (параметрические алгоритмы БПФ (БПФ-П), показана эффективность разработанных методов и алгоритмов в различных областях науки и техники.

Научные положения, выводы и рекомендации диссертации обоснованы и достоверны, практическая значимость подтверждена внедрением научных и прикладных результатов работы не предприятиях региона и в учебный процесс в ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова».

Апробация результатов диссертации проведена на 38 международных, всесоюзных и всероссийских научных конференциях. По материалам диссертации опубликовано более 100 печатных работ. Список публикаций автора отражает основные научные результаты, полученные в диссертации.

По автореферату имеются следующие замечания.

1. Приводится сравнение затрат при вычислении коэффициентов Фурье методами ДПФ-П и БПФ-П, но отсутствует сравнение с известным методом дополнения нулями.

2. На рисунках ба, бб, 18а, 18б буквенные обозначения и графики трудно различимы.

В целом, по достигнутым научным и практическим результатам, уровню их апробации, степени обоснованности, достоверности и новизны, данная диссертация является научно-квалификационной работой, которая отвечает требованиям и критериям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор Пономарева Ольга Владимировна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и технике)».

Профессор кафедры «Приборостроение»

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Д.т.н., профессор

«09» февраля 2017 г.

Татьяна Ивановна Мурашкина

Подпись д.т.н., профессора Т.И. Мурашкиной заверяю

Первый проректор

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

В.А. Мещеряков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет»,

440026, г. Пенза, ул. Красная, 40. Тел. (8412) 56-06-96, 36-82-73;

E-mail: mazer@stup.ac.ru