

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Руфова А.А.

«Интерполяционные алгоритмы определения параметров радиосигнала по ограниченному массиву дискретных значений» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Повышение быстродействия и точности при дискретизации и последующем восстановлении радиосигналов ограниченной длительности приводит к увеличению числа аппаратных и программных элементов, что определяет необходимость в разработке новых методов, методик и алгоритмов обработки сигналов для уменьшения погрешности при определении частоты, среднеквадратического значения во встроенных системах контроля, измерений и мониторинга радиосистем.

Одним из решений задачи уменьшения величины погрешности при условии сохранения требований к качественным характеристикам радиосвязи является оценка параметров во временной области с помощью интерполяционного ряда Котельникова и сглаживающих оконных функций. Это определяет несомненную актуальность темы диссертационной работы Руфова А.А.

В ходе диссертационного исследования автором получены следующие новые научные положения, выносимые на защиту:

- методика и алгоритмы определения частоты и СКЗ гармонического сигнала по ограниченному массиву дискретных отсчетов с использованием временного сглаживающего окна, методов интерполяции, интегрирования и усреднения;
- методика и алгоритмы оценки несущей частоты, коэффициента амплитудной модуляции и модулирующей частоты амплитудно-модулированного и амплитудно-манипулированного сигналов методом скользящего окна, параметры которого адаптивно настраиваются в зависимости

от вида окна и периода измеряемой в начале работы несущей частоты сигнала;

- комплекс программ моделирования, позволяющий оптимизировать выбор алгоритмов и параметров обработки дискретных отсчетов для задач оценки параметров коротких гармонических и амплитудно-модулированных аналоговых сигналов во временной области.

Научные результаты диссертационной работы обладают теоретической значимостью и практической ценностью, реализованы на предприятиях промышленности и доведены до уровня зарегистрированных программных реализаций для ЭВМ, что подтверждает их прикладную направленность.

Основные положения работы докладывались и обсуждались соискателем на научных конференциях, достаточно широко опубликованы в открытой печати, в том числе в изданиях из перечня ВАК.

По содержанию автореферата можно выделить следующие недостатки:

- исследование эффективности предлагаемых методик и алгоритмов с использованием преобразования Котельникова и промежуточной интерполяции проведено только для сигнала без влияния шумов и помех;

- из рисунков 5 и 6 неясно, почему линия скользящего СКЗ имеет некоторый сдвиг относительно начала и конца.

Указанные недостатки не снижают достоинств диссертации, в которой с успехом показаны преимущества объединения алгоритмов и внедрение их в виртуальные приборы. Исходя из автореферата, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится полное решение актуальной научной задачи уменьшения погрешности оценки во временной области параметров радиосигналов во встроенных системах контроля по ограниченному массиву дискретных отсчетов.

Работа соответствует требованиям п. 7 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее

автор, Руфов Александр Андреевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Д.т.н., доцент Минаков Евгений Иванович
профессор кафедры «Радиоэлектроника»
Тульского государственного университета
300012, г. Тула, пр. Ленина, д.92
e-mail: info@tsu.tula.ru, <http://www.tsu.tula.ru>
тел.: (4872) 35-34-44, факс (4872) 35-81-81

