

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Бабанова Николая Юрьевича «Анализ, моделирование и синтез конструкций пассивных нелинейных и параметрических рассеивателей», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.12.04 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

В последнее время наблюдается устойчивый интерес к исследованию проблем проектирования систем автоматической идентификации. Одним из перспективных направлений развития данного направления является процесс создания пассивных радиоответчиков, применяемых как нелинейные маркеры. Для повышения эффективности таких устройств необходима оптимизация их работы с точки зрения используемых сигналов. Существенным шагом в этом направлении является диссертация Н.Ю. Бабанова, посвященная изучению пассивных нелинейных радиоответчиков в виде нелинейных или параметрических рассеивателей.

В диссертации детально рассмотрены процессы преобразования запросного сигнала в нелинейных или параметрических рассеивателях в ответный сигнал, формирующийся на частотах высших гармоник или субгармониках, и его обработка в приемнике поискового устройства. Особо следует отметить разработанную автором процессную модель, позволяющую корректно учитывать амплитудные и фазовые характеристики нелинейных и параметрических рассеивателей, а на ее основе прогнозировать их реакцию на внешнее воздействие, определять зависимости, характеризующие их свойства и использовать возможности аналитических и расчетных методов известных в электродинамике, теории распространения радиоволн и нелинейной электротехники.

На наш взгляд, важное место в диссертации занимают результаты моделирования различных систем пассивных нелинейных радиоответчиков в виде нелинейных или параметрических рассеивателей, при этом результаты моделирования на качественном и количественном уровнях подтверждены результатами экспериментальных исследований. Это позволило перейти к успешному решению задачи синтеза новых конструкций нелинейных рассеивателей и систем из них.

Таким образом, выполненное в диссертационном исследовании Бабанова Н.Ю., развитие и научное обоснование теории пассивных нелинейных радиоответчиков в виде нелинейных или параметрических рассеивателей послужило основой для решения целого ряда прикладных задач по их анализу, моделированию, синтезу и конструированию, а также обоснованию возможностей повышения эффективности их применения.

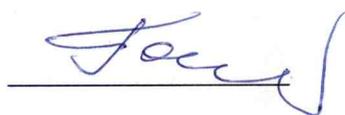
Автореферат диссертации хорошо структурирован и оформлен. Однако, он не свободен от недостатков.

1. Так в автореферате представлены экспериментальные и расчетные

амплитудные характеристики параметрических рассеивателей в виде кривых, имеющих разрывы типа «скачек», однако не дана физическая интерпретация природы данных разрывов,

Несмотря на указанные недостатки, автореферат позволяет сделать вывод о высоком научном уровне диссертации и практической полезности полученных в ней результатов. Результаты диссертации хорошо апробированы, достаточно полно отражены в научных публикациях. Считаю, что ее автор Бабанов Н.Ю. заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.12.04 - «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Голубев Сергей Владимирович



Дата – 20 января 2016.

Д.ф.-м.н., профессор,
Научный руководитель направления
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный исследовательский центр
Институт прикладной физики
Российской академии наук»
Нижний Новгород, 603 950, ул. Ульянова 46,
Тел. (831)423-14-17,
T-mail: dir@ appl.sci-nnov.ru

Подпись Голубева С.В. заверяю.

Ученый секретарь ИПФ РАН
К.ф.-м.н.

И.В.Корюкин

