

ОТЗЫВ

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

Диссертация Бабанова Н.Ю. посвящена существенному продвижению в развитии актуального направления радиотехники – исследованию, моделированию и созданию пассивных радиоответчиков, использующих явление рассеяния электромагнитных волн на частотах высших гармоник или субгармоник объектами, содержащими нелинейности. Такие структуры (благодаря своей автономности, простоте, дешевизне, отсутствию в своем составе источников питания) применимы при решении ряда прикладных задач. Среди них - поиск жертв природных и техногенных катастроф, разметка водных фарватеров и путей следования, обозначение различных объектов для их скрытной идентификации.

Несмотря на кажущуюся простоту нелинейных и параметрических рассеивающих структур (НПРС), в настоящее время не развита эффективная прикладная теория, позволяющая корректно рассчитывать конструкции и анализировать протекающие в них процессы. Предложенные в работе подходы, названные автором процессной моделью, в значительной степени устраняют данный пробел. Они позволяют выявить и описать основные характеристики НПРС, разработать методологию их конструирования, осуществить синтез новых перспективных конструкций таких структур.

Следует отметить, что результаты моделирования проверены в ходе экспериментов и находятся в хорошем качественном и количественном соответствии.

В работе значительное внимание уделено вопросам повышения эффективности НПРС за счет формирования специальных запросных сигналов, с использованием явления внеполосной синхронизации, и повышения чувствительности приемной аппаратуры.

Необходимо отдельно подчеркнуть практическую направленность полученных результатов. Об этом свидетельствует факт создания (на основе проведенного моделирования) новых конструкций НПРС, защищенных действующими патентами Российской Федерации.

Результаты работы опубликованы в виде статей в научных журналах, докладывались на международных и национальных конференциях.

Автореферат диссертации хорошо структурирован, в достаточной степени отражает полученные результаты. Тем не менее, он не свободен от недостатков.

1. В тексте автореферата отсутствуют сведения о статистической повторяемости представленных экспериментальных данных,
2. Автором весьма скупо рассмотрен вопрос о характере нелинейной нагрузки НПРС.

Отмеченные недостатки не снижают общую высокую оценку работы. Диссертация «Анализ, моделирование и синтез конструкций пассивных нелинейных и параметрических рассеивателей», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук, соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям в соответствии с Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Правительством РФ (Постановление № 842 от 24.09.2013г.), а ее автор, БАБАНОВ Николай Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности: 05.12.04 - Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Руденко Олег Владимирович
Доктор физико-математических наук, профессор,
Действительный член Российской академии наук,
Заведующий кафедрой Московского государственного
Университета имени М.В.Ломоносова,
Лауреат Государственных премий СССР и РФ


15.01.2016

Подпись О.В.Руденко удостоверяю:
Ученый секретарь


Караваяев Владимир Александрович
Доктор физико-математических наук,
профессор



119991, ГСП-1, Москва

Ленинские горы, МГУ имени М.В.Ломоносова

Дом 1, строение 2, Физический Факультет

URL: <http://www.phys.msu.ru>

Заведующий - профессор, академик РАН Руденко Олег Владимирович

Комн.: 3-70, Тел.: +7(495)939-29-36