

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бабанова Н.Ю. «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

Рецензируемая диссертационная работа посвящена исследованию эффектов рассеяния радиоволн на антенных элементах, содержащих нелинейные приборы. В настоящее время такие устройства широко применяются в практике построения пассивных радиоответчиков, излучающих ответный сигнал на одной из гармоник частоты запросного сигнала, либо на частоте половинной субгармоники этого сигнала, если в них используется параметрический контур, сигналом накачки которого служит запросный сигнал. Такие ответчики просты в устройстве и изготовлении, не требуют элементов питания и имеют практически не ограниченный срок службы. Несмотря на то, что исследованию эффекта нелинейного рассеяния посвящено значительное число работ, тем не менее вопросы, связанные с построением общей теории пассивных нелинейных радиоответчиков, исследованием структуры поля вблизи нелинейных источников излучения, оценки влияния на работу систем маркировки объектов и маршрутов их движения переотражений от границ раздела сред и когерентных помех требуют дальнейших исследований. Исследованию этих вопросов и посвящена диссертационная работа Н.Ю. Бабанова, поэтому тема работы представляется актуальной.

Автором диссертации предложены обобщенные модели пассивных нелинейных радиоответчиков различных типов, позволяющие определять амплитудные характеристики и нормированные диаграммы направленности приемной и передающей антенн и выявлять факторы, влияющие на эффективность систем радиомаркировки на их основе, разработаны теория синхронизации ответного сигнала в параметрических рассеивателях и методика построения отражательных решеток с повышенным уровнем ответного сигнала и заданной формой диаграммы направленности, предложены, защищенные патентами конструкции пассивных нелинейных ответчиков и способы их применения для решения большого числа практически важных задач современной техники. Материалы диссертации изложены в двух монографиях, множестве статей и тезисов докладов, восемнадцати патентах и не вызывают сомнений в своей научной и практической значимости.

В качестве замечаний по автореферату диссертации можно отметить, что анализ моделей пассивных нелинейных радиоответчиков выполнялся автором на схемотехническом уровне без электродинамического анализа излучающих устройств, анализ модели мостового параметрического рассеивателя, приведенной на рис.33 может быть более просто чем в LabVIEW выполнен во многих схемотехнических пакетах, типа Orcad или Microwave Office.

Тем не менее, учитывая, все вышесказанное можно безусловно утверждать, что диссертационная работа Бабанова Н.Ю. на тему «Анализ, моделирование и синтез конструкций пассивных нелинейных и параметрических рассеивателей» соответствует

пункту 9 Положения ВАК РФ №842 от 24.09.2013 о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени доктора технических наук по специальности 05.12.04 - Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Заведующий кафедрой радиоэлектронных средств СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

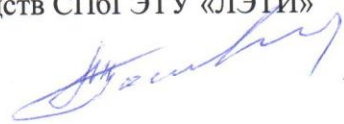
Доктор технических наук, профессор



В.Н.Малышев

Профессор кафедры радиоэлектронных средств СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

Доктор технических наук, профессор



А.А.Головков

Головкова Малышев

ПОДПИСЬ РУКИ ЗАВЕРЯЮ
В.Н.ОК Н.САРАЕВ
2016

