

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

Идеи маркировки различных объектов с помощью вторичных источников электромагнитных волн, формируемых на основе нелинейного преобразования облучающих объекты сигналов в радио или СВЧ диапазонах известны с 90-х годов 20-го столетия. Число публикаций с данными предложениями постоянно пополняется, в частности достаточно активно обсуждаются возможности оснащения подобными нелинейными или параметрическими (субгармоническими) рассеивателями потенциальных жертв снежных лавин, людей подвергающихся опасности упасть за борт, раненых на поле боя, указателей фарватеров, путей следования и т.д. При этом в большинстве указанных статей не содержится сведений о потенциальных возможностях новых устройств. Имеющиеся публикации с экспериментальными данными по апробации таких устройств мало изменяют ситуацию, так как не понятно как изменятся экспериментально полученные результаты при изменении параметров поисковой установки, например, если она будет установлена на воздушном носителе.

В этом смысле диссертационная работа Бабанова Н.Ю., посвященная развитию теоретической базы применения нелинейных и параметрических рассеивателей актуальна и своевременна.

В своей диссертационной работе Н.Ю. Бабанов развивает теорию пассивных нелинейных радиоответчиков, под которыми он объединяет в один класс нелинейные и параметрические рассеиватели. Данная теория основана на предложенной автором процессной модели и позволяет решать как внешние, так и внутренние задачи анализа взаимодействия пассивного нелинейного радиоответчика с зондирующей установкой. Это открывает возможности оценки эффективности применения нелинейных и параметрических рассеивателей в различных условиях, выполнять оптимизацию параметров поисковых установок применительно к конкретным условиям эксплуатации.

Диссертация Н.Ю. Бабанова отличается своей практической направленностью: главными задачами исследования автор считает решение

практических вопросов, связанных с повышением чувствительности приемников поисковых установок, поиском эффективных конструкций пассивных нелинейных радиоответчиков, формированию систем из них.

Результаты работы хорошо апробированы в научных статьях, докладывались на международных конференциях. Автореферат диссертации хорошо структурирован, достаточно полно отражает полученные результаты, однако содержит и недостатки:

- 1) не ясно учтено или нет взаимное влияние параметрических рассеивателей в системе (см. рис. 31 на стр.32 автореферата);
- 2) из автореферата не следует, проводилась или нет апробация методов когерентного накопления при приеме ответных сигналов от параметрических рассеивателей при помощи натуральных экспериментов.

Отмеченные недостатки не снижают высокий научный уровень диссертационной работы.

Таким образом, диссертационное исследование Бабанова Н.Ю.«Анализ, моделирование и синтез конструкций пассивных нелинейных и параметрических рассеивателей», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности: 05.12.04 - Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения, 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 сам, Бабанов Николай Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по данной специальности.

Войткевич Константин Леонидович

"26" 02 2016 г.

Доктор технических наук, профессор,
Заместитель Генерального директора по науке АО "НИИ Полиот"
Комсомольская пл, д.1, г. Нижний Новгород 603950, Россия
т. +7 (831) 245-21-04, polyot@npp-polyot.ru.

Подпись Войткевича К.Л. заверяю.
Заместитель ученого секретаря



 Л.Ф. Котова