

Отзыв

на автореферат диссертации Н.Ю. Бабанова на тему «Анализ, моделирование и синтез конструкций пассивных нелинейных и параметрических рассеивателей», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.12.04 - Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Диссертационное исследование Н.Ю. Бабанова относится к научной проблематике не так часто встречающейся в темах современных научных исследований. Это обстоятельство требует отдельного рассмотрения вопросов, связанных с актуальностью, научной и практической значимостью выполненного Бабановым Н.Ю. научного исследования.

Актуальность темы диссертационного исследования определяется целым рядом достаточно важных и перспективных практических задач, связанных с возможностью снабжения различных объектов маркерами – пассивными ответчиками, работающими в радио или СВЧ диапазонах, которые автор называет нелинейными и параметрическими рассеивателями. При этом целесообразно их использование в случаях, когда активные радиомаяки не могут применяться по тем или иным причинам. Отмечая наличие таких прикладных задач, следует отметить, что сегодня нет практических примеров использования нелинейных и параметрических рассеивателей в реальных условиях.

Автор связывает это с тем, что ранее не проводились исследования, направленные на построение теоретических основ прикладного использования нелинейных и параметрических рассеивателей для задач радиомаркировки и, как следствие, не имелось возможности их эффективного применения. Построение такой теории и является целью диссертационного исследования

Давая характеристику основных научных результатов, полученных Бабановым Н.Ю. следует, отметить их практическую ориентированность. К числу наиболее значимых полученных научных результатов можно отнести:

- выполненный анализ процессов, протекающих при взаимодействии запросных сигналов различных видов с нелинейными и параметрическими рассеивателями,
- доказанную возможность осуществления оптимального и квазиоптимального приема сигналов от параметрического рассеивателя при использовании в качестве запросного вместе с сигналом накачки синхросигнала.

Представленные Н.Ю. Бабановым результаты в своей совокупности соответствуют решению цели, провозглашенной в диссертации.

Говоря об оригинальных методах исследования, использованных Н.Ю. Бабановым в диссертационной работе, следует отметить предложенную им процессную модель нелинейных и параметрических рассеивателей. Преимущество этой простой (всего 5 последовательных элементов) модели связано с тем, что она позволяет корректно использовать имеющиеся методы современной радиотехники в разных практических задачах. В этом смысле предложенная автором процессная модель носит базовый характер.

В качестве замечания к диссертации следует отметить неточности в обозначении некоторых понятий. Так автором утверждается, что построена «общая теория пассивных нелинейных радиоответчиков в виде нелинейных или параметрических рассеивателей». С учетом того, что диссертация направлена на решение прикладных задач, корректнее было бы говорить о построении прикладной теории нелинейных и параметрических рассеивателей. Использованный автором термин «теория синхронизации» для обозначения предложенных им комплекса мер по осуществлению оптимального и квазиоптимального приема преобразованных в параметрическом рассеивателе сигналов также представляется не совсем удачным. Указанные замечания не снижают общего благоприятного впечатления от диссертационного исследования.

В целом, знакомство с авторефератом диссертации Н.Ю. Бабанова позволяет сделать вывод, что выполненное им диссертационное исследование на тему «Анализ, моделирование и синтез конструкций пассивных нелинейных и параметрических рассеивателей» соответствует основным требованиям Положения о присуждении ученых степеней ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 05.12.04 - Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения, а сам автор, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по указанной специальности.

18.01.2016.

Президент Академии
инженерных наук им. А.М. Прохорова,
научный руководитель
ИРЭ им. В.А.Котельникова РАН,
академик РАН, д.ф.-м.н., профессор



050216
Гуляев Юрий Васильевич