



Ученому секретарю  
диссертационного совета Д 212.267.04

Пойзнеру Б. Н.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Завьяловой Ксении Владимировны на тему «Трехмерное радиовидение на основе измерения амплитуды поля интерференции», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика

Наиболее совершенные системы радиовидения, разработанные в целях обеспечения безопасности и бесконтактного досмотра человека построены по активной радиолокационной схеме с восстановлением полного трехмерного изображения облучаемого объекта. Именно, наличие информации по глубине позволяет выявлять даже слабоконтрастные объекты и обеспечивает в данных системах достоверность обнаружения скрытых под одеждой объектов выше 90%. Поэтому разработанные автором подходы и методы трехмерного радиовидения полностью соответствуют современному тренду развития технических средств обеспечения антитеррористической безопасности.

Предложенные автором методы восстановления трехмерного изображения по измерению только лишь амплитуды поля особенно востребованы в миллиметровом и субмиллиметровом диапазонах в силу существенных технических и технологических ограничений современной элементной базы данных диапазонов длин волн.

Особенно следует отметить результат, полученный в третьей главе, поскольку предложенный метод восстановления плоских изображений рассеивающих объектов на основе измерений амплитуды поля разреженной матрицей приемных антенн и нескольких опорных изотропных излучателей, может быть достаточно просто реализован на текущей элементной базе миллиметрового диапазона длин волн. Что в свою очередь позволит создать более совершенные радиоволновые системы бесконтактного досмотра человека следующего поколения с более высокой разрешающей способностью в ближайшей перспективе.

Автореферат дает достаточно полное и всестороннее представление о работе и полностью соответствует требованиям ВАК. Однако стоит отметить и ряд замечаний:

1. В обосновании актуальности темы исследований, при рассмотрении недостатков существующих систем радиоволнового досмотра приводится стоимость – «порядка нескольких миллионов долларов», в то время как стоимость серийно выпускаемых систем к настоящему времени уже удалось снизить до 200 тысяч долларов. Хотя следует отметить, что данная неточность никак не влияет на научную составляющую работы и не уменьшает ее актуальность, поскольку даже текущая стоимость высока и является ограничивающим фактором повсеместного применения радиоволновых бесконтактных систем досмотра.
2. При описании практической значимости автор указывает, что все предложенные схемы измерений реализуемы на недорогой радиоэлектронной элементной базе, так как не требуют использования смесителей, волноводных трактов, антенных решеток. Однако один из предлагаемых методов предполагает использования матрицы из 270 приемных элементов, которая будет представлять собой не что иное, как антенную решетку. При этом, конечно предложенная матрица из 270 элементов все равно окажется дешевле антенных решеток современных активных когерентных радиолокационных систем бесконтактного досмотра человека.





Общество с ограниченной ответственностью

«Н Т М Р»

107140, Москва, Краснопрудная ул., д.12/1, стр.1,

Тел./факс: 727-31-68, 690-36-55

ИНН/КПП 7708578024/770801001

Озвученные замечания относятся больше к неточностям изложения, не имеют принципиального характера и не подвергают сомнению ни научную составляющую работы, ни достоверность результатов, ни практическую значимость.

В целом автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на современном уровне. Полученные автором результаты представляют значительный интерес как для фундаментальных исследователей в области радиопизики, так и для прикладных исследователей и разработчиков перспективных систем радиовидения, в том числе и для ООО «НТМР», как для компании-разработчика и производителя радиоволновых средств досмотра человека. Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Завьялова К. В. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиопизика.

Кандидат физико-математических наук  
Генеральный директор ООО «НТМР»  
107140 Москва, Краснопрудная ул., д. 12/1, стр.1  
Тел./факс: (495) 727-31-68, (495) 690-36-55  
e-mail: [uvarov@ntmr.ru](mailto:uvarov@ntmr.ru)



Уваров Андрей Владимирович  
05.12.2014