

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор-  
Главный конструктор АО «УПКБ «Деталь»



Д.И. Пономарев

2018 г.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шипилова Сергея Эдуардовича, выполненной на тему «Сверхширокополосное локационное радиовидение скрытых объектов», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика».

Как известно, системы дистанционного обнаружения скрытых объектов представляют собой область активных научных исследований. Это обусловлено весьма широкой областью применения таких систем, начиная от обнаружения активных элементов средств радиоэлектронного наблюдения и заканчивая задачами археологии и геологоразведки. Таким образом, тема диссертационной работы Шипилова С. Э., посвященной синтезу систем сверхширокополосной радиоволновой томографии, является актуальной.

Анализ автореферата диссертационной работы Шипилова С. Э. позволяет сделать вывод о том, что автором решен широкий круг задач, имеющих научную и практическую значимость, получен ряд оригинальных научных результатов для классических проблем радиолокационного дистанционного зондирования. Среди них можно отметить:

- развитие известных способов радиовидения в виде сформулированного автором метода радиоволнового томосинтеза, обобщающего принципы фокусировки излучения при локализации его взаимодействия со средой распространения;
- применение метода радиоволнового томосинтеза в системах с тактированными линейными и планарными антенными решетками, что обеспечивает получение трехмерного распределения неоднородностей практически в режиме реального времени;
- метод повышения пространственного разрешения при стробоскопической регистрации сигнала, компенсирующий влияние джиттер-эффекта;
- способ обнаружения нелинейных радиоэлектронных элементов при импульсной радиолокации с монохроматической подсветкой, использующий Люксембург-Горьковский эффект перекрестной модуляции в нелинейных средах.

Научные положения, вынесенные на защиту, опубликованы в рецензируемых научных изданиях и прошли апробацию на профильных научно-технических конференциях. Таким образом, результаты работы получили положительную экспертную оценку от специалистов в области радиолокационной томографии и систем дистанционного зондирования.

В то же время по работе можно сделать следующие замечания:

– обозначения на некоторых рисунках не соответствуют описанию. Например, на рисунке 2.12 диссертации перепутаны изображения (а) и (б) – с учетом коррекции и без нее; то же, по всей видимости, относится к кривым (а) и (б) рисунка 21 автореферата;

– недостаточно подробно исследован вопрос оптимизации расположения элементов при проектировании полотна планарной сверхширокополосной антенной решетки;

– автор правильно отмечает, что при фокусировке в частотной области необходима интерполяция, обеспечивающая переход к новой координатной сетке. Однако в работе отсутствует анализ алгоритмов интерполяции с точки зрения вычислительной сложности, что важно для программной реализуемости в системах реального времени.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают научной и практической значимости диссертационной работы.

Оценивая совокупность полученных автором результатов, следует квалифицировать диссертацию Шипилова Сергея Эдуардовича «Сверхширокополосное локационное радиовидение скрытых объектов» как решение научной проблемы создания систем радиоволновой томографии, имеющей важное прикладное значение в области обеспечения информационной и антитеррористической безопасности. Тема работы соответствует заявленной специальности.

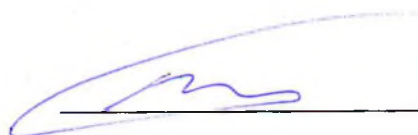
Считаю, что диссертация «Сверхширокополосное локационное радиовидение скрытых объектов» отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, в том числе п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства РФ от 24.09.2013. Автор диссертации, Шипилов Сергей Эдуардович, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика».

Начальник о. 130, ученый секретарь НТС,

д.т.н. (специальность 05.12.14 –

Радиолокация и радионавигация)

Нестеров Михаил Юрьевич



М. Ю. Нестеров

31.08.2018

Адрес: 623409, г. Каменск-Уральский, ул. Пионерская, 8,

Тел. 8(3439)375850, e-mail: upkb@nexcom.ru

Сайт: <http://www.upkb.ru>