

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации  
Шипилова Сергея Эдуардовича  
«СВЕРХШИРОКОПОЛОСНОЕ ЛОКАЦИОННОЕ РАДИОВИДЕНИЕ  
СКРЫТЫХ ОБЪЕКТОВ», представленной  
на соискание учёной степени доктора физико-математических наук  
по специальности 01.04.03 – Радиофизика

Диссертационная работа Шипилова С.Э. посвящена решению важной научной проблемы сверхширокополосной локационной томографии неоднородных сред и объектов, находящихся в зоне дифракции Френеля. Автором разработана обобщенная физико-математическая модель системы для восстановления изображений скрытых объектов на основе томографической обработки результатов многоракурсных дистанционных измерений рассеянного радиоволнового СШП излучения, получен и внедрен ряд оригинальных результатов по СШП радиовидению скрытых объектов. Это подтверждает актуальность и перспективность выбора темы и методов исследований, позволивших обобщить известные методы ОПТ томографии, а также создать на их основе новые практические системы радиовидения реального времени.

К наиболее важным и новым научным результатам, полученным в диссертационной работе, следует отнести предложенный автором оригинальный метод радиоволнового томосинтеза (РВТ) на основе использования многоракурсной фокусировки, позволяющий уменьшить влияние многократных взаимодействий СШП излучения на точность восстановления томографических изображений при локационном зондировании. Также автором диссертации разработан целый ряд обобщений метода РВТ, существенно сокращающих временные и технические затраты на его реализацию, повышающих точность получения изображений для осуществления поиска нелинейных включений.

Диссертация отличается практической направленностью, полученные результаты проверены численно и подтверждены экспериментально. Отмечено, что созданные устройства прошли практическую проверку и могут рассматриваться как прототипы для промышленного производства.

Автореферат диссертации структурирован, изложен логически и достаточно полно отражает фактический объем выполненных исследований. Работа хорошо апробирована, по материалам диссертации опубликовано 25 статей в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ, 1 монография и 1 учебное пособие.

К замечаниям по автореферату диссертации Шипилова С.Э. следует отнести следующие:

- отсутствует сравнение разработанного автором программного обеспечения для метода РВТ, с существующими пакетами программ для электромагнитного моделирования (Ansoft HFSS, CST Studio Suite, NI AWR Design Environment и др.), включая анализ возможности их применения,

требования к используемым численным методам и допустимой погрешности расчетов;

- нет информации об используемых для РВТ сверхширокополосных антенн и антенных решеток, требованиях к ним, их конфигурациях и диаграммах направленности;

- остается неясным возможность и перспективы применения предложенного автором метода РВТ в диапазоне миллиметровых волн.

Отмеченные замечания не снижают общее положительное впечатление от автореферата диссертационной работы, которая выполнена на высоком научно-исследовательском уровне и содержит решение комплекса важных теоретических и практических задач.

Судя по содержанию автореферата, диссертация Шипилова Сергея Эдуардовича является завершенной научно-исследовательской работой с значимой практической реализацией, соответствует паспорту специальности 01.04.03, требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Шипилов Сергей Эдуардович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Профессор Департамента электронной инженерии МИЭМ НИУ «Высшая школа экономики», доктор технических наук, профессор

А.А. Елизаров

Код специальности ВАК: 01.04.01

Специальность: Техника физического эксперимента, физика приборов, автоматизация физических исследований

Почтовый адрес: 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, 20

Телефон: +7 (495) 772-9590\*15149

E-mail: a.yelizarov@hse.ru

Подпись профессора Елизарова Андрея Альбертовича заверяю

