



יברסיטת בן-גוריון בנגב

Ben-Gurion University of the Negev

Faculty of Engineering Sciences
Dept. of Communication Systems Engineering
E-mail: csedept@bgu.ac.il
Phone: 972-8-6472591 Fax: 972-8-6472883

הפקולטה למדעי ההנדסה
המחלקה להנדסת מערכות תקשורת
<http://www.cse.bgu.ac.il>
טל: 08-6472883 פקס: 08-6472591

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа С.Э. Шпилова представляет собой большое научное исследование в области радиоволнового неразрушающего контроля сред с использованием методов радиотомографии. В основе работы лежит основанный на быстрых алгоритмах преобразования метод радиоволнового томосинтеза, который позволяет получать двухмерные и трехмерные распределения скачков диэлектрической проницаемости исследуемого пространства. Данный метод основан на использовании принципа пространственно временной локализации излучения с заданной точкой пространства. Полученные данные в виде радиоизображений по слоям позволяют судить о свойствах зондируемых неоднородностей. Автором логично обоснован выбор в качестве зондирующих сигналов - сверхширокополосные (СШП) сигналы, поскольку они обладают высокой разрешающей способностью и большой глубиной проникновения. Представленная автором работа открывает новые перспективы использования методов томографии при создании устройств для геолокации, поиска мин, обнаружения людей под завалами и во многих других актуальных областях неразрушающего контроля.

Среди наиболее интересных результатов представленных в автореферате диссертационной работы следует отметить возможность радиоволновой томографии слоистых сред. Данное решение можно использовать, например, для контроля качества многослойного дорожного полотна или зондирования человека для обнаружения злокачественных новообразований. Также очень интересным и перспективным считаю подход, предложенный для местоопределения людей за преградами и завалами. Разработанный на основе предложенного решения прибор «Радиодозор» сможет стать полезным, как для гражданского, так и специального применения. Следует отметить, что предложенные автором подходы для получения радиоизображений апробированы на результатах большого числа



יברסיטת בן-גוריון בנגב

Ben-Gurion University of the Negev

Faculty of Engineering Sciences
Dept. of Communication Systems Engineering
E-mail: csedept@bgu.ac.il
Phone: 972-8-6472591 Fax: 972-8-6472883

הפקולטה למדעי ההנדסה
המחלקה להנדסת מערכות תקשורת
<http://www.cse.bgu.ac.il>
טל: 08-6472591 פקס: 08-6472883

экспериментальных измерений, что говорит о достоверности материала диссертации.

Учитывая мой собственный вклад в решение прямых и обратных задач радиофизики и распространения радиоволн в различных средах (12 книг в США, Англии и России), а также собственную активность в качестве экзаменатора, референта или соруководителя докторских работ в области волновой и оптической томографии в различных вузах мира, и сравнивая работу соискателя с другими докторскими диссертациями высокого уровня, важно подчеркнуть, что данная работа по глубине используемого математического аппарата и представленных физических моделей, а также по широте охвата возможностей применения полученных результатов на практике, превышает уровень рассмотренных и пропущенных мною к защите докторских диссертаций в таких вузах, как, например, Хайфовский Технион, Беер-Шевский Университет, Иерусалимский Технологический Институт (все Израиль), Университет Телекоммуникаций Токио (Япония), Технический Университет Брауншвайга (Германия), Лос-Анжелеский Университет, Бруклинский Политехнический Университет, Альбукерский Университет (все США), и в ряде вузов Индии и Скандинавии.

Полагаю, что работа С.Э. Шипилова полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК России к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 – радиофизика.

Доктор физико-математических наук,
Действующий профессор университета Бен-Гурион, Израиль
Факультет инженерных и коммуникационных систем,
Ben-Gurion University,
P.O.B. 653 Beer-Sheva, 74105, Israel

Tel: 972-8-6461223
Email: rector@bgu.ac.il
<http://in.bgu.ac.il>

Блаунштейн Натан Шаевич

23.08.2018

המחלקה להנדסת מערכות תקשורת
אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
ת.ד. 653, באר-שבע 84105
טל 08-6472591-2 פקס 08-6472883