



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И КОНСТРУКТОРСКИЙ
ИНСТИТУТ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ» –
филиал акционерного общества
«Федеральный научно-производственный центр
«Производственное объединение «Старт» имени М.В. Проценко»
(НИКИРЭТ – филиал АО «ФНПЦ «ПО «Старт» им. М.В. Проценко»)
Пр. Мира, дом 1, корп. 1,
г. Заречный Пензенской области, 442965
Тел.: (841-2) 65-48-03; факс (841-2) 65-48-02
E-mail: office@nikiret.ru * <http://www.nikiret.ru>
ОГРН 1185835003221, ИНН 5838013374

ФГБУН «Институт радиотехники и
электроники им. В.А. Котельникова»
РАН, Фрязинский филиал.
Ученому секретарю диссертационного
совета Д 002.135.01
Д.Ю. Великовскому

18.09.2018 № 42-01/3162
На № _____ от _____

117342, Москва, ул. Бутлерова, 15

О Т З Ы В

на автореферат диссертации

ЧИЖ МАРГАРИТЫ АЛЕКСАНДРОВНЫ

по теме: «Разработка методов обработки радиоголографических данных для неразрушающего контроля диэлектрических покрытий», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности: 01.04.01 Приборы и методы экспериментальной физики

Ввиду объективных причин в последнее время перспективным становится применение радиолокационных методов контроля, позволяющих использовать компактные приборы с приемной и передающей антеннами, расположенными с одной стороны зондируемой поверхности. Широкие возможности использования микроволновых методов для визуализации дефектов диэлектрических покрытий и конструкций показаны в ряде современных отечественных и зарубежных трудов. Одним из актуальных приложений технологии радиоголографического зондирования в СВЧ диапазоне при неразрушающем контроле является диагностика диэлектрических покрытий и конструкций. К таким относятся применяемые во многих отраслях промышленности покрытия из композитных материалов, теплоизоляционные и теплозащитные покрытия, и др. Поэтому тема представленного диссертационного исследования является актуальной.

Основная цель диссертации: разработка математических методов обработки экспериментальных данных, полученных при диагностике образцов теплоизоляционного покрытия голографическим радиолокатором, их автоматизация, повышение точности и надежности.

К числу наиболее важных результатов, полученных в результате проведенного диссертационного исследования, следует отнести следующие:

— Разработаны математические методы обработки данных радиоголографического радиолокатора для неразрушающего контроля диэлектрических материалов и конструкций с односторонним доступом. На данных численного моделирования и экспериментальных исследований показано, что разработанные методы значительно повышают контрастность и подавляют артефакты на восстанавливаемых радиоизображениях.

— Предложена методика, позволяющая оценивать продольное разрешение голографической радиолокационной системы с относительной погрешностью 11%, поперечное разрешение – с относительной погрешностью 23%, по сравнению с теоретической оценкой.

— Разработаны методы автоматического определения глубины расположения объектов и фокусировки регистрируемых голограмм на основе критерия максимума интеграла амплитуды со средней относительной погрешностью 11% для экспериментальных данных, а также метод автоматической сегментации объектов на радиоизображениях, повышающие надежность и скорость обработки радиоголографических данных.

Следует принять во внимание следующие замечания к диссертационной работе: в тексте автореферата отсутствуют разъяснения обозначений в ряде аналитических выражений, а также встречаются стилистические опечатки и неточности.

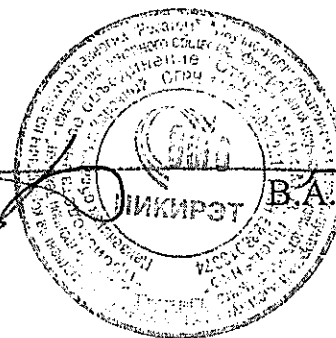
Однако, несмотря на отмеченные замечания, считаю, что диссертационная работа Чиж Маргариты Александровны отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности: 01.04.01 Приборы и методы экспериментальной физики.

Главный специалист по радиотехническим средствам обнаружения,
кандидат технических наук, 05.13.01 Системный анализ,
управление и обработка информации (технические)

Токарев Николай Николаевич

Подпись Токарев Н.Н. заверяю

Заместитель генерального директора – Директор
«Научно-исследовательского и конструкторского
института радиоэлектронной техники» – филиала
АО «ФНПЦ «ПО «Старт» им. М.В.Проценко»
442965, Заречный Пензенской обл., Пр. Мира, 1
Тел.: (841-2) 65-48-03. E-mail: office@nikiret.ru



В.А. Первунинских