

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чиж Маргариты Александровны
«РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ РАДИОГОЛОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ ДЛЯ
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ»,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.04.01 —
«Приборы и методы экспериментальной физики»

Диссертационная работа Чиж Маргариты Александровны посвящена актуальной проблеме обнаружения дефектов в диэлектрических средах с неоднородностями и односторонним доступом. Для решения данной задачи могут быть использованы микроволновые методы диагностики, позволяющее получать радиоизображения внутренней структуры исследуемых объектов.

Автором работы разработаны алгоритмы обработки данных голографического радиолокатора, применимые для визуализации слабоконтрастных дефектов в диэлектрических теплоизоляционных и теплозащитных покрытиях. Для оценки разрешения получаемых радиоизображений дефектов автором предложен и реализован алгоритм, автоматически рассчитывающий разрешения при заданных параметрах эксперимента. В работе также предложен метод автоматического определения дальности расположения дефектов по отношению к антеннам радиолокатора и реализован алгоритм автоматической обработки данных с учетом этого расстояния. Приведенные результаты численного моделирования и экспериментальных исследований с образцами покрытий подтверждают эффективность разработанных методов.

Основными научными и практическими результатами работы являются разработанные и реализованные методы обработки данных голографического радиолокатора для решения задачи диагностики диэлектрических покрытий и конструкций, значительно повышающие контрастность восстанавливаемых радиоизображений, скорость и надежность диагностики.

В автореферате отражены цель и задачи исследования, актуальность, новизна и практическая значимость результатов диссертационной работы. Основные результаты работы опубликованы и докладывались на российских и международных научных конференциях.

Автореферат полно отражает содержание диссертационной работы, дает представление о разработанных методах обработки радиолокационных данных, проведенных экспериментальных исследованиях и личном вкладе автора в работу.

Исходя из содержания автореферата, можно отметить следующие недостатки представленной работы:

1) В автореферате не проводится оценка влияния мощности генератора сигнала радиолокатора на возможность обнаружения объектов, и не указана мощность используемых приборов.

2) В автореферате встречаются неудачные формулировки, например, «плоскость сканирования разбита на координатную сетку» на стр. 17; обозначения «1-ый этап обработки» и «2-ой этап обработки» на рис. 4 на стр. 12 — из которых неясно, чем являются промежуточные этапы.

Указанные недостатки не оказывают существенного влияния на общую положительную оценку диссертационной работы.

Работа представляет собой законченное диссертационное исследование. Положения, выносимые на защиту, соответствуют паспорту специальности 01.04.01 — «Приборы и методы экспериментальной физики».

Считаю, что диссертационная работа Чиж Маргариты Александровны полностью удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а сам соискатель заслуживает присуждения ей степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 — «Приборы и методы экспериментальной физики».

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»,
доцент кафедры «Радиолокация, радионавигация
и бортовое радиоэлектронное оборудование»,
к.т.н.

Тел.: +7 499 158-43-33
E-mail: denisoffice@narod.ru

Подпись Охотникова Д.А. заверяю



Охотников Денис Александрович

директор дирекции Института №4 МАИ
к.т.н., В.В. Кирдяшкин