



КОРПОРАЦИЯ
ФАЗОТРОН-НИИР

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КОРПОРАЦИЯ «ФАЗОТРОН-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ РАДИОСТРОЕНИЯ»

АО «КОРПОРАЦИЯ «ФАЗОТРОН-НИИР»
Электрический пер., 1, г. Москва, Россия, 123557
Адрес для корреспонденции: а/я 53, г. Москва, Россия, 125167
E-mail: info@phazotron.com, тел. (495) 927-0777, факс (495) 927-0778

23 ОКТ 2018

На №

8/ч

№

4-инво/3389

24.09.2018

Учёному секретарю диссертационного совета
Д 212.125.03

Отзыв на автореферат диссертации

Д.т.н., доценту М.И. Сычёву

Волоколамское шоссе, дом 4, МАИ,
г. Москва, А-80, ГСП-3
Учёному секретарю диссертационного совета
Д 212.125.03

Уважаемый Михаил Иванович!

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации Булыгина М.Л. на тему
«Многолучевые режимы съёмки в космических радиолокаторах с синтезированной
апертурой».

Приложение: Отзыв на автореферат диссертации Булыгина М.Л. в двух экз. на 3-х
страницах каждый.

С уважением,

Первый заместитель генерального директора –
Генеральный конструктор

Ю.Н. Гуськов

О.А. Карпов
8 (495) 927 07-77 доб.20-06

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Зх. № 26 10 2018

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель генерального директора,

генеральный конструктор

АО «Корпорация «Фазотрон-НИИР»

Ю.Н. Гуськов

«22» 10 2018 г.



Отзыв

на автореферат диссертации *Булыгина Максима Леонидовича*

«Многолучевые режимы съемки в космических радиолокаторах с синтезированной апертурой», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 «Радиолокация и радионавигация»

Актуальность темы.

В настоящее время современные космические радиолокаторы с синтезированной апертурой антенны (РСА) предназначены для получения, хранения и передачи на наземные пункты приёма и обработки высокодетальной информации дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Одним из преимуществ таких радиотехнических систем является их круглосуточность и всепогодность применения при съёмке земной поверхности. Тем не менее, существующие космические средства дистанционного зондирования, использующие сложные виды обзора, часто имеют ряд недостатков: низкую оперативность получения информации, недостаточную для многих практических задач информативность и точность измерений. Радиолокационная и служебная информация, передаваемая с борта КА, позволяют в наземных условиях не только сформировать радиолокационное изображение (РЛИ) земной поверхности, но и извлечь весьма широкий набор информации, содержащейся в радиоголограммах.

Необходимость существенного повышения информативности получаемых радиолокационных изображений за счет реализации многолучевых режимов обзора с цифровой АФАР и обуславливают актуальность диссертационной работы Булыгина М.Л..

Наиболее значительными новыми научными результатами, полученными автором, являются:

– алгоритмы пространственно-временного разделения зондирующих импульсов и многоканальной обработки эхо-сигналов с формированием цифровых ДН на прием,

3х. № 26 10 2018
СВИДЕТЕЛЬСТВО
ОТДЕЛ МАИ

– режим многолучевого режима съемки, улучшающий путевую разрешающую способность в несколько раз в обзорных режимах съемки,

– методика системного проектирования космических РСА с цифровой АФАР для реализации в РСА расширенных многолучевых режимов съемки.

В целом обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность подтверждается результатами имитационного моделирования и практическим использованием предложенных алгоритмов.

Основная практическая значимость результатов.

Разработанные в диссертационной работе алгоритмы позволяют существенно повысить пространственное разрешение и расширить размеры визируемых участков местности в различных режимах съемки. По тематике исследования опубликовано 19 научных статей, из них 5 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Достоверность полученных результатов подтверждается корректным использованием математического аппарата, согласованностью результатов расчетов, моделирования и экспериментальных исследований. Содержание автореферата диссертации позволяет сформировать мнение по основным идеям и выводам диссертации.

По тексту автореферата Булыгина М.Л. имеются следующие замечания:

– в автореферате не рассмотрены вопросы, связанные со сложностью технологии создания космических АФАР, необходимых для корректной реализации представленных алгоритмов;

– в тексте автореферата имеются погрешности редакционного характера.

Указанные недостатки диссертационной работы не влияют на ее общую положительную оценку.

Рекомендации по использованию результатов диссертационной работы.

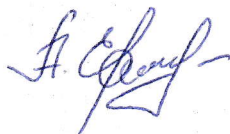
Результаты диссертации Булыгина М.Л. могут быть использованы при формировании ТЗ на перспективные космические РСА, а также в программных продуктах для обработки радиолокационных изображений в перспективных космических РСА с цифровой АФАР.

Заключение.

Оценивая диссертацию Булыгина М.Л. в целом, можно классифицировать ее как завершенную научно-исследовательскую работу, имеющую внутреннее единство, существенное практическое значение и содержащую ряд новых решений актуальной задачи повышения информативности получаемых радиолокационных изображений космических РСА с цифровой АФАР за счет реализации многолучевых режимов обзора земной поверхности.

В связи с вышеизложенным, считаю, что диссертация Булыгина М.Л. на тему «Многолучевые режимы съемки в космических радиолокаторах с синтезированной апертурой» соответствует требованиям положения ВАК о порядке присуждения ученых званий, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация».

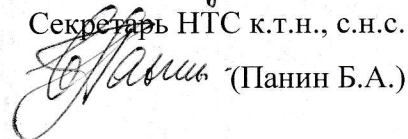
Отзыв составил с.н.с., к.т.н.



(Ефимов А.В.)

Отзыв на автореферат диссертации рассмотрен на заседании секции НТС №1 «Радиолокационные системы и устройства», протокол № 2 от «18 октября» 2018 г.

Секретарь НТС к.т.н., с.н.с.



(Панин Б.А.)