

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Булыгина Максима Леонидовича на тему «Многолучевые режимы съемки в космических радиолокаторах с синтезированной апертурой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – Радиолокация и радионавигация.

Диссертационная работа Булыгина М.Л. посвящена разработке алгоритмов многолучевой съемки поверхности Земли с использованием космических радиолокаторов с синтезированной апертурой (РСА). Использование технологии цифрового формирования диаграммы направленности в РСА позволяет строить высокопроизводительные системы мониторинга земной поверхности, позволяющие достигать разрешения радиолокационных изображений в единицы метров и при этом охватывать протяженные участки земной поверхности. В диссертационной работе рассматривается задача внедрения многолучевого визирования в системы РСА построенные на базе, активных фазированных антенных решеток, что, несомненно, придает актуальность данному исследованию.

В диссертации решен ряд важных задач, возникающих при разработке многолучевых систем РСА:

- решена задача разделения сигналов антенных лучей за счет использования нескольких номиналов несущих частот зондирующего сигнала и применения частотной фильтрации сигналов на прием;
- разработаны алгоритмы оценки характеристик визирования в РСА в условиях возникающей частотной зависимости положения антенных лучей в пространстве;
- решена задача разработки алгоритмов, реализующих многолучевые режимы съемки.

Представленные результаты исследования безусловно обладают научной новизной и практической значимостью, прошли апробацию на научных конференциях и опубликованы в 5-ти статьях в журналах из «перечня ВАК». Материалы диссертации получили внедрение в рамках ряда разработок в АО «НИИ ТП» в том числе при реализации космической системы РСА «Касатка-Р».

В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующее:

- Описанные искажения геометрии визирования в вертикальной плоскости, вызванные влиянием эффекта, именуемого частотной дисперсией АФАР, очевидно имеют место и в горизонтальной плоскости, анализ чего не упомянут в автореферате.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № _____
" 25 / 10 2018 г.

- Для соотношения 5 автореферата не определена величина разрешающей способности в классическом полосовом режиме съемки $l \times 0$.
- Неудачно выбрано расположение индекса, поясняющего по тексту автореферата и в соотношениях порядковый номер антенного луча k (сверху над параметром), в обозначениях параметров радиолокационного визирования, зависящих от данного номера антенного луча.

Отмеченные замечания, однако, не снижают научного и практического значения диссертационной работы.

В целом диссертационная работа Булыгина Максима Леонидовича на тему «Многочувствительные режимы съемки в космических радиолокаторах с синтезированной апертурой» является законченной научной работой и удовлетворяет требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней для кандидатских диссертаций, а её автор Булыгин Максим Леонидович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – Радиолокация и радионавигация.

Доцент кафедры КБ-6 «Приборы и информационно-измерительные системы» ИКБСП

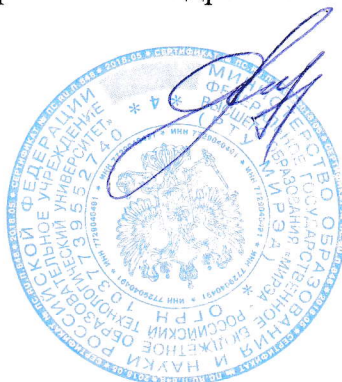


Мирсайтов С.Ф. к.т.н., доцент

« 09 » октября 2018г.

Подпись Мирсайтова С.Ф. удостоверяю.

Начальник Управления кадров РТУ МИРЭА



Филатенко Л.Г.

РТУ МИРЭА
119454 г. Москва,
проспект Вернадского, дом 78
+7 499 215-65-65
mirea@mirea.ru