

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Г.Ю. «Стендовая диагностика активной антенной решетки космического аппарата», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Диссертационная работа Кузнецова Григория Юрьевича посвящена разработке метода диагностики активной антенной решетки входящей в комплекс космического базирования обзора земной поверхности. Для обеспечения надежной работы АФАР в составе комплекса необходимо на этапах создания, настройки и проведения тепловых испытаний необходимо выявлять дефекты элементов АФАР, обеспечивающих работу приемного и передающего трактов ППМ. В работе предложен и обоснован метод диагностики, позволяющий не только выявлять дефекты, но и определять их характеристики. Поэтому тема диссертации Г.Ю. Кузнецова является **актуальной**.

Следующие результаты, полученные в диссертационной работе, определяют ее **научную новизну**: предложен комбинированный метод диагностики многоэлементной АФАР используется сокращенный набор данных измерений в ближней зоне антенны, что обеспечивающего экономное расходование ресурса АФАР при проведении стендовых испытаний; показано, что решение задачи диагностики сводится к решению обратной задачи, включающей выбор параметра регуляризации при минимизации целевой функции, определяемой на основе разности измерений сокращенного массива данных тестируемой АФАР и известного полного массива данных аналогичной бездефектной АФАР, что позволяет выделить дефектные и потенциально дефектные элементы тестируемой АФАР; предложенный метод диагностики позволят определить амплитуды и фазы напряжения источника возбуждения каждого из дефектных и потенциально дефектных элементов АФАР, и выделить из них по заданному критерию рабочие элементы. В работе рассмотрены особенности диагностики АФАР при проведении тепловых испытаний АФАР, размещаемой в климатической камере; проведен анализ условий применения метода диагностики при проведении испытаний с учетом влияния конструктивных элементов камеры.

Из автореферата следует, что результаты работы внедрены на предприятии «АО «Научно-исследовательский институт точных приборов» в рамках проведения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ по созданию радиолокационных комплексов дистанционного зондирования Земли космического базирования, что свидетельствует о **практической значимости** работы.

Результаты, выполненные по теме диссертационной работы, прошли **достаточную апробацию** – результаты проведенных исследований опубликованы в

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. №
23 10 2018

научных трудах соискателя, включающих 8 печатных работ, в том числе 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК. Материалы диссертации были также представлены в 5 докладах на Всероссийских и Международных конференциях.

К материалам автореферата имеются замечания:

1. Не приведено сравнение временных затрат на дополнительные измерения на втором этапе при определении характеристик потенциально дефектных элементов АФАР и временем полных измерений, проводимых на первом этапе предложенного метода диагностики.
2. В автореферате отсутствуют сравнения результатов диагностики, полученных при компенсации температурных нестабильностей всех элементов АФАР и результатов решения задачи диагностики, полученных без учета корректирующего множителя.
3. Малое число дефектных элементов АФАР не позволяет судить о результатах оценки ее технического состояния при формировании расширенной ДН, полученной на основе решения задачи синтеза.

Данные замечания не снижают научного и практического значения проведенных исследований.

Судя по автореферату, диссертационная работа «Стендовая диагностика активной антенной решетки космического аппарата» является законченной научно-квалификационной работой, полностью соответствует требованиям «Положения ВАК, о порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – Кузнецов Григорий Юрьевич заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии

Главный научный сотрудник
ПАО «НПО «Алмаз» им.
академика А.А. Расплетина», д.т.н.
127411, г. Москва,
Дмитровское шоссе, 110
E-mail: lemz@tsr.ru
<http://www.lemz.ru/>

 Климов К.Н.

Подпись Климова Константина Николаевича заверяю
Начальник отдела кадров

 Суворов П.С.

Публичное акционерное общество «НПО «Алмаз» им. академика А.А. Расплетина» (ПАО «НПО «Алмаз» им. академика А.А. Расплетина») * Москва * ОГРН 1027700118984 * ОТДЕЛ КАДРОВ