

АО «Концерн ВКО «Алмаз - Антей»



Акционерное общество
**«Московский
научно-исследовательский
институт «Агат»**
(АО «МНИИ «Агат»)

Туполева ул., 2а, г. Жуковский,
Московская область, 140185
Тел.: (495) 649-10-87, Факс: (495) 223-65-84
E-mail: mail@siagat.ru

21.11.2019 № 02/189-4979

На № _____ от _____

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.125.03 МАИ

А. А. Горбуновой

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д. 4.

Направляю Вам отзыв на автореферат кандидатской диссертации
Измайлова Алексея Александровича на тему: «Двухдиапазонная
двухполяризационная антенная система авиационного мониторинга земной
поверхности», специальность 05.12.07-Антенны, СВЧ-устройства и их
технологии.

ПРИЛОЖЕНИЕ:

Отзыв на автореферат диссертации в 2 экз. на 2-х листах каждый.

ВРИО Генерального директора

В.В. Подкидов

Исп. Л.С. Турко тел. (498) 4844763

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ

Вх. № 2
25 11 20 19



Утверждаю
ВРИО Генерального директора
АО «МНИИ «Агат»

В.В. Подкидов

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Измайлова Алексея Александровича на тему: «Двухдиапазонная двухполяризованная антенная система авиационного мониторинга земной поверхности», специальность 05.12.07-Антенны, СВЧ-устройства и их технологии.

Создание двухдиапазонных систем является перспективным направлением расширения функциональных возможностей современных радиолокационных комплексов различного назначения. В условиях ограничений по массогабаритным характеристикам, актуальным направлением является совмещение антенных систем с двумя диапазонами в единой апертуре. В то же время, совмещение излучателей различных диапазонов требует решения вопросов по уменьшению их взаимовлияния, приводящего к заметному искажению антенных характеристик. В ряде случаев существенную роль играет и высота профиля антенны.

Диссертация Измайлова Алексея Александровича посвящена разработке принципов совмещения и численному исследованию совмещенных антенных систем диапазонов С/Х и ОВЧ/УВЧ с использованием ЧСС со свойствами АМС и ЧСС со свойствами ЧОП. Предложены различные схемы построения антенных систем. Разработаны технические решения, принципы построения и функционирования совмещенных на одном полотне излучающих и распределительных устройств различных диапазонов. Разработаны соответствующие электродинамические модели и проведено полноволновое моделирование.

Разработана методика аналитических оценок характеристик антенных систем на основе частотно-селективных структур, позволяющая оценить их основные параметры и характеристики.

В диапазонах ОВЧ/УВЧ за счет использования ЧСС со свойствами АМС достигнуто уменьшение высоты профиля на 62% по сравнению с обычным вариантом совмещения вибраторно-вибраторных АС без ухудшения основных характеристик, что подтверждено результатами экспериментальных исследований АС.

В диапазонах С/Л за счет использования ЧСС со свойствами ЧОП реализована разряженная АС с коэффициентом децимации 1:4 и подавлением

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАН

Вх. №

25 11 20 19

дифракционных лепестков в секторе сканирования $\pm 15^\circ$ и высоким значением КУ.

Учитывая недостаточную разработанность вопросов применения частотно-селективных и искусственных магнитных структур, позволяющих реализовывать совмещенные разреженные антенные системы (АС) с подавленными дифракционными лепестками и уменьшенным профилем, работа является актуальной и практически значимой.

Недостатки:

Судя по автореферату, в диссертации рассмотрены только два частных случая реализации антенных систем. Отсутствуют сведения о границах применимости предложенных решений как в частотной (f_1/f_2), так и в размерной (L/λ) областях. Нет данных по реализуемым значениям КИП, графические данные не всегда различимы. Встречаются не раскрытые в тексте обозначения символов. При обсуждении величин развязок между антеннами целесообразно использовать терминологию «развязка на частоте диапазона С», развязка на частоте диапазона Х».

Судя по автореферату, представленная диссертационная работа является законченной научной работой, результаты которой прошли апробацию в публикациях и докладах на конференциях, использованы в разработках АО «Концерн радиостроения «Вега». Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор - Измайлов А.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

Начальник НИО



Л. С. Турко