



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
**«ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ МАШИНОСТРОЕНИЯ»**

(АО «ВПК «НПО машиностроения»)
ул. Гагарина, д. 33, г. Реутов, Московская область, 143966
телеграфный: Реутов Московской ВЕСНА (АТ346416)
Тел.: (495) 528-30-18 (канцелярия) Факс: (495) 302-20-01
E-mail: vpk@vpk.npomash.ru http://www.npomash.ru
ОКПО 07501739, ОГРН 1075012001492
ИНН/КПП 5012039795/504101001

Ученому секретарю
Ученого совета
ФГБОУ ВО «НИУ «МАИ»
Горбуновой А.А.

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

18.11.2019

№ 129/230

на № _____

от _____

Уважаемая Анастасия Александровна!

Направляю Вам отзыв АО «Военно-промышленная корпорация «НПО машиностроения» на автореферат диссертации Измайлова Алексея Александровича на тему «Двухдиапазонная двухполяризационная антенная система авиационного мониторинга земной поверхности», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии».

Приложение: Отзыв... - 2 экз., на 2 листах каждый.

Ученый секретарь НТС

Л.С. Точилев


Исп. Алешкин Д.В.
Т. 8 (495)528-42-41

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ

Вх. № 23 12 20 19

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора,
Заместитель Генерального конструктора
АО «ВПК «ВПО машиностроения»



П.А. Широков
« 12 » 11 2019 г.

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Измайлова Алексея Александровича на тему «Двухдиапазонная двухполяризационная антенная система авиационного мониторинга земной поверхности», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии.

Исследования, выполненные А.А. Измайловым в диссертационной работе, направлены на развитие возможностей использования частотно-селективных структур в антенной технике. Автором ставятся и решаются **актуальные задачи**, направленные на улучшение радиотехнических и габаритных характеристик совмещенных в одной апертуре антенных систем: работы в широкой полосе частот, высокого значения коэффициента усиления, реализации разреженных антенных систем с коэффициентом децимации 1:4 и низкосилуэтности.

Основные **научные и практические результаты** диссертации:

1. Разработан принцип построения и функционирования совмещённой на одном полотне АС ОВЧ/УВЧ-диапазонов, используя ЧСС со свойством АМС, позволяющий снизить высоту профиля АС и уменьшить взаимовлияние диапазонов. Выявлены особенности поведения коэффициента отражения в полосе частот, связанные с конечным размером ЧСС, наличием резонансов между металлическим экраном и ЧСС, а также способы их устранения.
2. Разработаны варианты технических решений совмещённой АС ОВЧ/УВЧ-диапазонов, предложены и обоснованы их электродинамические модели, проведено полноволновое моделирование, включающие сопоставление различных методов расчета, дана оценка влияния геометрических и электрофизических параметров АС на её полевые и энергетические характеристики, а также взаимного влияния АР одного диапазона на характеристики другого. Профиль совмещенной АС $0.098\lambda_{овч}$, меньше на 62% по сравнению с классическим случаем совмещенных вибраторно-вибраторных АС.
3. Развита принцип построения и функционирования совмещённой на одном полотне АС С/Х-диапазонов, используя две ЧСС со свойствами ЧОП, выполняющих роль пространственно-частотного полосно-пропускающего фильтра для одного диапазона и полосно-заграждающего для

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ

Вх. № 03 12 2019

другого. Это позволяет получить высокие значения КУ и реализовать разреженные АР с подавлением дифракционных лепестков и коэффициентом децимации 1:4, что существенно упрощает компоновку фидерной системы. Установлен механизм повышенной взаимной связи между возбуждающими элементами АР и способы её уменьшения.

4. Разработаны технические решения совмещённой АС С/Х-диапазонов, предложены и обоснованы их электродинамические модели, проведено полноволновое моделирование, включающие сопоставление различных методов расчета, дана оценка влияния геометрических и электрофизических параметров АС на её полевые и энергетические характеристики, а также взаимного влияния АР одного диапазона на характеристики другого.

5. Создана методика аналитических оценок характеристик АС на основе ЧСС со свойствами ЧОП, обобщающая результаты, полученные как методом эквивалентных схем на основе модели Т-волны, так и на модели двумерной антенны вытекающей волны, позволяющая оценить основные параметры и характеристики АС (структуру и геометрию, полосу частот, КУ, диаграмму направленности (ДН)).

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Не указаны различия использованных для моделирования методов, что не позволяет оценить степень их независимости.
2. Не указан тип материала, используемый в качестве подложки макета совмещенной антенной системы ОВЧ/УВЧ-диапазонов (страница 14-15).

Сделанные замечания существенно не влияют на научную и практическую значимость работы. Диссертационная работа на тему «Двухдиапазонная двухполяризационная антенная система авиационного мониторинга земной поверхности» **удовлетворяет** всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, по специальности 05.12.07 «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии», а ее автор, Измайлов Алексей Александрович, **заслуживает присуждения** ему учёной степени кандидата технических наук.

Шило Владимир Константинович
Россия, 143966, Московская область, г. Реутов, ул. Гагарина д.33
8-495-528-42-41
vpk@npomash.ru

Акционерное общество «Военно-промышленная корпорация «Научно-производственное объединение машиностроения» »

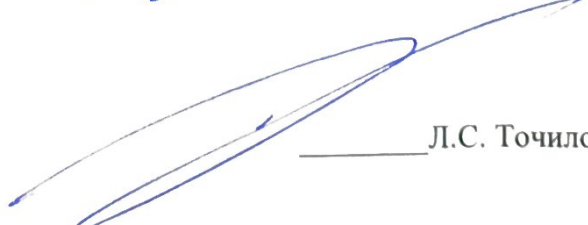
Ведущий научный сотрудник, к.т.н.



_____ В.К. Шило

Подпись В.К. Шило удостоверяю

Ученый секретарь НТС



_____ Л.С. Точиллов