



ООО «Центр научно-технических исследований «Элерон»

Center of Scientific and Technical Research «Eleron»

<http://www.eleron.net>, e-mail: nti@eleron.net

Российская Федерация, 111141 Москва, ул. 2-я Владимирская, д. 62 «Б»

тел. (7-499) 781-19-58, факс (7-499) 781-19-63

04.08.2014 № 47

Ученому секретарю
диссертационного совета Д.212.125.03
Московского авиационного института
(национальный исследовательский
университет) -МАИ
д.т.н. доценту Сычеву М.И.

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

Высылаю Вам отзыв на автореферат диссертации Милосердова Максима Сергеевича на тему: «Бортовая сканирующая широкополосная линейная АР дециметрового диапазона», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 «Антенны, устройства СВЧ и их технологии».

Приложение: 1. Отзыв – 2 экз. на 3 л. каждый.

Генеральный директор



П.В. Стаценко

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Милосердова М.С. на тему: «Бортовая сканирующая широкополосная линейная АР дециметрового диапазона», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

В диссертационной работе Милосердова М.С. исследуется сложная научно-практическая задача - создание широкополосной линейной бортовой ФАР с широкоугольным сканированием в условиях ограничения ее размеров. Эта задача представляется **важной** и **актуальной** для дециметрового диапазона волн, так как именно в этом диапазоне помимо первичного канала РЛС, работает вторичный радиолокатор международного стандарта и отечественная система определения государственной принадлежности. Кроме того, в диссертации ставится и решается задача уменьшения ЭПР ФАР, которая имеет решающее значение для снижения радиолокационной заметности ЛА в целом.

В целом работа представляет собой комплексное исследование проблемных задач проектирования бортовых АФАР многофункциональных радиотехнических комплексов с целью выработки научно обоснованных технических решений при их реализации.

К числу наиболее важных **научных** задач, решенных в диссертации, в первую очередь следует отнести:

- оптимизацию структур печатных логопериодических и монопольных излучателей при их размещении под радиопрозрачным укрытием;

- оценки влияния объекта-носителя на характеристики излучения ФАР на основе вышеуказанных типов излучателей;

- определение энергетических и полевых характеристик ФАР с учетом особенностей ее размещения на борту ЛА на основе метода конечных разностей во временной области и алгоритмов глобальной оптимизации;

- теоретически обоснованные расчеты диаграммы обратного рассеяния (ДОР) линейной ФАР, расположенной в передней кромке носка крыла.

Вместе с тем следует отметить большую **практическую** значимость диссертационной работы Милосердова М.С. Теоретические выводы и результаты математического моделирования, полученные соискателем, доведены до конкретных инженерных расчетов применительно к 12-элементной ФАР, работающей в частотной полосе 1÷1.6 ГГц и сканирующей в секторе $\pm 45^\circ$. Кроме того, несомненную практическую ценность имеют проведенные в диссертации расчеты характеристик согласования и направленности, учитывающие особенности ее расположения, которые могут быть положены в основу конкретной разработки бортовых широкополосных ФАР рассматриваемого диапазона.

Методы исследований, использованные в диссертации, выглядят хорошо **обоснованными**, а результаты работы в целом **достоверными**. По теме диссертации соискателей опубликовано 11 печатных работ, в том числе 3 статьи – в журналах, рекомендованных ВАК.

Вместе с тем, судя по автореферату, диссертации присущи и отдельные недостатки:

- недостаточно четко разделены научные задачи, поставленные и решенные соискателем, и вопросы практической реализации предлагаемых технических решений;

- расчет диаграмм направленности 12-элементной ФАР ограничен случаем равномерного амплитудного распределения;

- перепутаны подписи на рис. 3 и 4 стр. 10 автореферата.

Указанные недостатки не снижают научной и практической ценности диссертационной работы, выполненной на достаточно высоком научно-техническом уровне. Работа содержит важные научные выводы и несомненно имеет большое практическое значение.

Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии», а Соискатель Милосердов Максим Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Ведущий инженер, к.т.н.

В.В. Лаврукевич

Подпись Лаврукевича В.В. заверяю.

Генеральный директор

ООО «ЦНТИ «Элерон»



П.В. Стаценко