

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Милосердова Максима Сергеевича «Бортовая сканирующая широкополосная линейная АР дециметрового диапазона», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии»

В представленной к защите диссертации рассмотрена весьма актуальная практическая задача расчета характеристик бортовой сканирующей широкополосной линейной антенной решетки дециметрового диапазона, расположенной в крыле летательного аппарата. Практическая ценность данной задачи очевидна для специалистов в области антенной техники. Наряду с практической значимостью решение поставленной задачи представляет и научный интерес, поскольку требует обоснованного применения как численных, так и гибридных методов, объединяющих строгие численные и эвристические методы.

Как следует из автореферата, целью диссертации являлась разработка малогабаритной широкополосной ФАР дециметрового диапазона с рабочей полосой частот 1-1.6 ГГц, сканирующей в секторе углов $\pm 45^\circ$, размещаемой в ограниченном объеме и предназначенной для антенной системы, выполняющей функции РЛС и государственного опознавания. Кроме того, были рассчитаны радиолокационные характеристики ФАР с учетом конструктивных элементов крыла, в котором она расположена.

В диссертации выполнен комплекс исследований, в результате которого разработана рассматриваемая ФАР. Предложенные технические решения обеспечили широкополосное согласование ФАР в полосе частот 1,0...1.6 ГГц. При этом рассмотрены три варианта излучающих элементов: логопериодические, монопольные и металлодиэлектрические. По совокупности показателей качества оптимальным оказался монопольный излучатель. При расчетах ФАР в целом учтены конструктивные элементы крыла, в том числе радиопрозрачный обтекатель. Расчет фрагмента крыла с ФАР выполнен гибридным методом, сочетающим метод моментов и метод физической оптики, расчет ЭПР – методом FDTD. Вопросы реализации гибридного метода и метода FDTD в применении к изучаемой модели специально рассмотрены в четвертой главе диссертации.

Судя по автореферату, представленная к защите диссертация выполнена на высоком научном уровне, имеет важное прикладное значение, основные результаты диссертации опубликованы в ряде работ, в том числе в трех статьях в журналах из списка, рекомендованного ВАК РФ.

Замечания по автореферату.

1. Из текста автореферата неясно, какие электродинамические программы были применены для решения поставленной задачи: использовались известные программы или разработанные автором?
2. Не очень четко в автореферате изложены вопросы расчета ФАР с фрагментом крыла и ЭПР ФАР. Неясно, насколько корректно был учтен вклад крыла в ДОР ФАР ?

Следует ожидать, что указанные замечания связаны с ограниченным объемом автореферата и могут быть сняты при чтении диссертации.

Подведем итоги. Общая оценка работы безусловно положительна. Представленная к защите диссертация является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Милосердов М.С. заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии».

Профессор кафедры Радиотехнических приборов и антенных систем
Национального исследовательского университета «МЭИ», д.ф.м.н.



ПЕРМЯКОВ В.А.

Подпись ПЕРМЯКОВА В.А. заверяю. Начальник управления кадров
Национального исследовательского университета «МЭИ»



БАРАНОВА Е.Ю.

Данные об авторе отзыва
Пермяков Валерий Александрович, профессор НИУ «МЭИ»,
Почтовый адрес: 111250, Москва, Красноказарменная ул. д.14, НИУ
«МЭИ», кафедра РТПиАС,
Тел. 8-495-362-72-42, эл. почта valerypermuyakov@yandex.ru