

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гаджиева Эльчина Вахидовича «УКВ антенны малых космических аппаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

Диссертация Гаджиева Э. В. посвящена поиску путей построения методики проектирования малогабаритных невыступающих антенн малых космических аппаратов (КА) широкого профиля. Широко развернутый процесс миниатюризации космической техники и, соответственно, миниатюризации всех бортовых систем, острая потребность в малогабаритных антеннах метрового и дециметрового диапазонов, высокие требования к невыступающей конфигурации антенн делают тему диссертации актуальной. Особо важной задачей является исследование влияния корпуса космического аппарата на характеристики его бортовых антенн. В строгой постановке эта задача должна учитывать обратное влияние поля излучения на первичный источник.

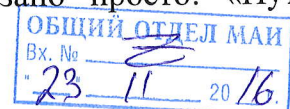
При выполнении диссертационной работы ее автор решил такие важные задачи:

1. Разработал приближенную методику оценки влияния поверхности КА на характеристики поля излучения бортовых микрополосковых антенн.
2. Предложил целый ряд технических решений в плане разработки бортовых планарных многодиапазонных микрополосковых антенн метрового и дециметрового диапазонов.
3. Определил требования к характеристикам направленности, согласованию, частотным свойствам и массо-габаритным параметрам конструкции, материалам внешних выступающих поверхностей. Последнее особенно важно в связи с тем, что при движении КА в плотных слоях атмосферы вокруг него образуется слой высокотемпературной плазмы.
4. Предложил ряд бортовых, многочастотных антенн с круговой поляризацией на базе микрополосковых направляющих структур.
5. Разработал сверхминиатюрную (с линейными размерами в 2 - 2,5 раза меньше обычных) микрополосковую УКВ антенну.

Новизна полученных результатов не вызывает сомнений. В частности, значительный интерес представляет разработка алгоритма оценки изменений характеристик излучения слабонаправленных бортовых антенн под влиянием дифракционных явлений на поверхности КА, позволяющего на начальной стадии проектирования определять параметры антенных устройств. Это определяет практическую ценность выполненной работы.

Замечания:

1. Из текста автореферата не очень понятна процедура расчета поля излучения: решалась ли самосогласованная задача об излучении или просто рассматривалась внешняя краевая задача на уравнении Гельмгольца. Сказано просто: «Путем



применения известных методов электродинамики в диссертации была получена структура электромагнитного поля». Каких методов?

2. «Предложена УКВ микрополосковая антенна круговой поляризации, обладающая более простым способом получения круговой поляризации...». В чем простота? Всякое упрощение, как правило, имеет обратную сторону.

Сделанные замечания, по сути, не указывают на недостатки диссертации или автореферата, а являются следствием не полного понимания содержания последнего.

В целом, диссертация Гаджиева Э. В. производит благоприятное впечатление. Выполнена она на хорошем научно-техническом уровне. Результаты ее имеют конкретную практическую ценность, достаточно полно опубликованы. По-нашему мнению, диссертация удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ, а ее автор Гаджиев Э. В. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 –Антенны, СВЧ-устройства и их технологии.

Зав. кафедрой «Физика и техника
оптической связи» (ФТОС)
Нижегородского государственного
технического университета им. Р.Е. Алексеева (НГТУ),
д.ф.-м.н., профессор

 Раевский Алексей Сергеевич

Раб. адрес: 603950 г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24
раб. тел.: (831)436-82-33
E-mail: raevsky@ntu.nnov.ru
Дом. адрес:
603146 г. Н.Новгород ул. Бекетова, д.21/16, кв.16
д.т. (831)412-11-91

Профессор кафедры ФТОС НГТУ,
д.т.н., профессор, Заслуженный
деятель науки РФ

 Раевский Сергей Борисович

Дом. адрес
603105, г.Н.Новгород ул.Ошарская, д.88, кв. 98
д.т. (831)421-27-48

Подписи заверяю:

Учёный секретарь Учёного Совета НГТУ,
к.т.н., доцент

 Мерзляков Игорь Николаевич

