

## О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Филиппова Сергея Борисовича «Разработка и исследование двухзаходных конических логоспиральных антенн радиотехнических систем космических аппаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ – устройства и их технологии».

Диссертационная работа Филиппова С.Б. посвящена решению научно-технической задачи - разработке математической модели и экспериментальных исследований двухзаходных конических логоспиральных антенн с целью повышения эффективности функционирования радиотехнических систем космических аппаратов.

С точки зрения разработчика антенных устройств, в данном случае, двухзаходных конических логоспиральных антенн, очень важным является максимальное количество теоретических шагов при разработке конструкций антенн, основанных на современных вычислительных методах расчёта и моделирования. Такой подход, призван обеспечить высокую точность расчетов диаграммы направленности и входного сопротивления антенны, что позволит существенно снизить материально-временные затраты на опытное производство, экспериментальные исследования, конечную доводку и настройку антенн, разрабатываемых для различных частотных диапазонов РТС КА.

К наиболее важным научным результатам диссертационной работы Филиппова С.Б. можно отнести следующие результаты:

- получена математическая модель двухзаходной конической логоспиральной антенны с тонкопроволочным рефлектором конечных размеров на основе интегрального представления электромагнитного поля;
- разработан комплекс программ, позволяющий рассчитывать электродинамические характеристики двухзаходной конической логоспиральной антенны с изменяемой геометрией, который вполне конкурентоспособен по отношению к дорогостоящим зарубежным программам электромагнитного моделирования;
- созданы методики проектирования двухзаходной конической логоспиральной антенны;
- разработан метод согласования двухзаходной конической логоспиральной антенны непосредственно в ее конструкции, позволяющий обеспечить минимальный КСВ и минимальные потери заданной полосе частот;
- предложены конструкции антенн для практического применения в составе КА.

Материалы диссертации докладывались на международных научных конференциях, результаты работы опубликованы в 5 статьях в журналах, включенных в перечень рекомендованных ВАК РФ, и представлены патентом РФ.

В качестве недостатков автореферата можно выделить следующее:

1. Не отражен принцип электродинамического подобия, который применяется при разработке конструкций двухзаходных конических логоспиральных антенн.
2. Не приведены другие способы согласования и сравнительный анализ с предложенным методом.

Отдельные недостатки автореферата не сказываются на общем положительном впечатлении о диссертации. Автореферат написан грамотно, отражает высокий научно-технический уровень решения поставленной задачи и практическую ценность результатов исследований.

На основании вышеизложенного, считаем, что диссертационная работа «Разработка и исследование двухзаходных конических логоспиральных антенн радиотехнических систем космических аппаратов» полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Филиппов Сергей Борисович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ – устройства и их технологии».

Отзыв составил:  
ведущий научный сотрудник  
НИИ Прикладной электродинамики фотоники и живых систем

кандидат технических наук

Д.А. Веденькин

Веденькин Денис Андреевич  
Адрес: 420111, г. Казань, ул. Карла Маркса, 31/7, НИИ ПРЭФЖС  
Тел.: 8(843) 238-52-73, E-mail: [denis\\_ved@mail.ru](mailto:denis_ved@mail.ru)

Подпись *Веденькина Д.А.*  
заверяю. Начальник управления  
делами КНИТУ-КАИ

Подпись Веденькина Д.А. удостоверяю  
Директор  
НИИ Прикладной электродинамики фотоники и живых систем

Морозов Олег Геннадьевич  
Адрес: 420111, г. Казань, ул. Карла Маркса, 31/7, НИИ ПРЭФЖС  
Тел.: 8(843) 238-52-73, E-mail: [microoil@mail.ru](mailto:microoil@mail.ru)

доктор технических наук,  
профессор

О.Г. Морозов

08.06.2016г.

Подпись *Морозова О.Г.*  
заверяю. Начальник управления  
делами КНИТУ-КАИ