

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации  
**Филиппова Сергея Борисовича**

«Разработка и исследование двухзаходных конических логоспиральных антенн радиотехнических систем космических аппаратов»

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности  
05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и технологии.

На сегодняшний день в период бурного развития космического аппаратостроения, создания новых и модификации имеющихся антенных устройств для этой отрасли промышленности, важную роль играют разработки новых эффективных и высокостабильных приёмоизлучающих узлов с целью обеспечения диаграмм направленности, имеющих заданные параметры. Большими преимуществами перед другими аналогами при этом обладают двухзаходные конические логоспиральные антенны (ДКЛСА). В этой связи необходимым представляется возможность построения строгой математической модели ДКЛСА, которая могла бы, учитывая реальные условия, описать и рассчитать характеристики этих антенн с возможностью их оптимизации. Особую актуальность приобретает степень совпадения результатов рассчитанных параметров с экспериментальными данными.

Поэтому тема и вопросы диссертации имеют большую практическую значимость.

В диссертации решены важные задачи, связанные с разработкой математической модели и анализом характеристик ДКЛСА на основе интегрального представления ЭМП. Характеристики ДКЛСА, которая конструктивно согласована с внешним устройством при помощи последовательно включённого трансформатора, рассчитаны по оригинальному алгоритму, предусматривающему изменение геометрии антенны. Это позволяет применить меньшее число антенн для перекрытия кругового сектора углов.

Приведённая оценка разработанной методики на примере анализа параметров экспериментальных образцов ДКЛСА показала её преимущества по характеристикам перед известными аналогами, что свидетельствует о том, что её использование значительно повышает эффективность производства подобных антенн.

Вынесенные на защиту математическая модель и алгоритм отличаются оригинальностью, поскольку учитывают возможность подбора геометрических размеров конструкции и типы возбуждения, что делает её универсальной. Можно утверждать, что автором выполнен большой объём теоретических и экспериментальных исследований актуальных для промышленности, а полученные результаты достаточно полно опубликованы в печати и докладывались на научно-технических конференциях.

Из автореферата, однако, не ясно, является ли решённая задача моделирования применимой для других типов антенн и возможна ли какая-либо унификация полученных результатов. Также не указано какие вычислительные ресурсы использованы для реализации предложенных методик.

Диссертация Филиппова С.Б. соответствует критериям п.п.9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Правительством Российской Федерации от 24.09.2013г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор диссертации Филиппов Сергей Борисович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и технологии.

Д.т.н., проф. каф. РТЭ ИНЭП ЮФУ

Зав. каф. РТЭ ИНЭП ЮФУ, к.т.н., доц.

Адрес: Россия, 347928, г.Таганрог, ГСП-17а;  
пер. Некрасовский, 44, Институт  
Нанотехнологий, Электроники и  
Приборостроения Южного Федерального  
Университета, кафедра Радиотехнической  
Электроники. Тел.: 8634 371-629;  
e-mail: [gchervyakov@sfedu.ru](mailto:gchervyakov@sfedu.ru); [ivmalyshev@sfedu.ru](mailto:ivmalyshev@sfedu.ru)

Подписи Г.Г. Червякова и И.В. Малышева удостоверяю  
д.т.н., профессор, директор ИНЭП

Червяков Георгий Георгиевич

Малышев Игорь Владимирович

И.Б.Старченко