

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ерохина Алексея Александровича
«Методы цифрового диаграммоформирования для широкополосных антенных
решеток», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.2.14 - «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

Диссертация А.А. Ерохина посвящена разработке методов частотно-независимого цифрового диаграммоформирования (ЦДФ) в антенных решетках, обеспечивающих возможность сканирования максимума их диаграммы направленности. Поскольку существующие методы решения этой задачи характеризуются высокой вычислительной сложностью, то разработка новых методов, требующих значительно меньших вычислительных ресурсов, является актуальным направлением научных исследований. В диссертации выполнен анализ методов ЦДФ для узкополосных и широкополосных ЦФАР, разработаны методы частотно-независимого цифрового формирования ДН имеющие небольшую вычислительную сложность, разработана методика синтеза ДН ЦФАР с “нулями” в заданных направлениях, исследованы характеристики ЦФАР, в которых используются разработанные методы частотно-независимого ЦДФ.

К основным научным результатам диссертации можно отнести следующие:

- Реализован метод частотно-независимого ЦФД на основе временных задержек, при этом получены аналитические выражения, не требующие использования сложных вычислительных процедур;
- Усовершенствован метод частотно-независимого ЦФД на основе линий с пространственной задержкой. При этом удалось получить аналитические выражения для расчета основных параметров логопериодических антенных решеток;
- Известный метод синтеза “нулей” в ДН узкополосной ЦФАР усовершенствован путем его расширения на случай частотно-независимой ЦФАР с использованием временных задержек. Предложены способы реализации такого метода.

Основные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных журналах, в том числе в изданиях из списка ВАК, доложены на международных и российских научных конференциях. Диссертационная работа и научные публикации подтверждают личный вклад соискателя в разработку методов цифрового диаграммоформирования для широкополосных антенных решеток.

К недостаткам работы следует отнести: отсутствие сравнения теоретических результатов, полученных для предлагаемых методов цифрового диаграммоформирования широкополосных антенных решеток с натурными экспериментами. В автореферате

приведены результаты такого сравнения только для узкополосного случая, хотя само исследование, как это видно из названия темы диссертации, посвящено широкополосным антенным решеткам. Указанные недостатки не снижают ценности работы. В целом, автореферат диссертации позволяет сделать вывод о том, что рассматриваемая диссертационная работа Ерохина А.А. «Методы цифрового диаграммоформирования для широкополосных антенных решеток» соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Ерохин Алексей Александрович, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 - «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

Отзыв составил:

К.т.н. по специальности 05.12.07 - «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

Доцент кафедры «Техническая электродинамика и антенны» МТУСИ



Гайнутдинов Тимур Аншарович

« 30 » сентября 2021 г.

Подпись доцента Гайнутдинова Т.А. и его реквизиты удостоверяю

Ученый секретарь Ученого совета университета

Т.В. Зотова

Реквизиты: Гайнутдинов Тимур Аншарович, 105203, Москва
Первомайская ул., дом 88, кв. 136, мобильный телефон: 89036038434,
email: gai.timur@yandex.ru МТУСИ, доцент кафедры
«Техническая электродинамика и антенны».



Сведения об организации:

ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» (МТУСИ)

ул. Авиамоторная, д. 8а, Москва, 111024, телефон 8-495-957-77-31 email: kanc@mtuci.ru