

О Т З Ы В

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».

Диссертационная работа А.А. Ерохина является научно-квалификационной работой, посвященной исследованию методов цифрового диаграммоформирования (ЦДФ) для широкополосных цифровых фазированных антенных решеток (ЦФАР). При этом в работе особое внимание уделяется вопросам повышения эффективности соответствующей цифровой обработки сигналов, снижению требований к используемым вычислительным ресурсам.

В связи с постоянно растущим объемом передаваемой информации и необходимой скорости ее передачи, на практике применяются все более и более широкополосные сигналы. Это требует увеличения полосы пропускания всего радиотракта, в том числе и антенных систем. При этом существенно, что отличие от узкополосных ЦФАР, в широкополосном случае требуемый объем вычислений в реальном времени весьма значителен, причем с точки зрения возможности его технической реализации этот объем является критическим параметром. Поэтому проведенное в диссертационной работе исследование без сомнения является актуальным.

В качестве оригинальных результатов, полученных в диссертационной работе, ценность которых не вызывает сомнений, можно отметить следующее:

- разработка метода частотно-независимого диаграммоформирования с применением временных задержек, не требующего больших вычислительных затрат;
- расширение на случай частотно-независимых ЦФАР метода синтеза нулей диаграммы направленности;
- результаты численных экспериментов по исследованию характеристик частотно-независимых ЦФАР;
- разработка трех программ для ЭВМ, на которые получены свидетельства о их государственной регистрации.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений и обеспечивается корректным применением используемых математических методов, использованием апробированного математического обеспечения для моделирования, сравнением полученных результатов с результатами, ранее опубликованными в научной литературе.

Результаты диссертационной работы достаточно широко освещены в опубликованных соискателем научных статьях и докладах на научных конференциях. Они использованы в ряде НИОКР, выполненных в АО ИСС им.

академика М.Ф. Решетнева, в ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет, СПбГЭТУ «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина).

Таким образом, судя по автореферату, диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения» о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, №842 (ред. От 28.08.2017, №1024), является законченной самостоятельной научно-исследовательской работой, содержащей решение актуальной задачи разработки методов цифрового диаграммоформирования для широкополосных антенных решеток, а ее автор Ерохин Алексей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

К.ф.-м.н., доцент,
и.о. директора Института радиофизики
и физической электроники ОНЦ СО РАН
644024, г. Омск, проспект К. Маркса, д.15,
телефон: (3812) 37-17-54
E-mail: kriser2002@mail.ru



С.В. Кривальцевич

К.ф.-м.н., с.н.с. Института радиофизики
и физической электроники ОНЦ СО РАН
644024, г. Омск, проспект К. Маркса, д.15,
телефон: (3812) 37-17-54
E-mail: fitec@mail.ru

 А.С. Юрков

