

## ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа посвящена разработке методов частотно-независимого диаграммоформирования в антенных решетках с возможностью сканирования максимумом их диаграммы направленности. Актуальность работы обусловлена быстрым развитием методов цифровой обработки сигналов и все более широким применением цифровых антенных решеток.

В ходе проведенных исследований в рамках диссертационной работы были получены следующие основные результаты:

– Разработаны методы цифрового частотно-независимого диаграммоформирования, позволяющие осуществлять сканирование максимумом диаграммы направленности;

– Созданы программы для ЭВМ позволяющие проводить исследование как существующих, так и разработанных автором методов цифрового диаграммоформирования;

– Проведены численные эксперименты по исследованию характеристик цифровых антенных решеток с применением разработанных методов;

– Выполнено экспериментальное исследование метода синтеза «нулей» в диаграмме направленности цифровой антенной решетки.

Автор имеет достаточное количество публикаций в том числе в рецензируемых изданиях из перечня ВАК. Результаты диссертации обсуждались на Международных и Всероссийских научно-исследовательских конференциях.

В качестве замечаний можно отметить следующие:

– из автореферата сложно понять, насколько эффективны предложенные алгоритмы в сравнении с известными адаптивными алгоритмами при изменении направления прихода помехового сигнала;

– на рисунках 5 и 8 приведены частотно-независимые диаграммы направленности, но для рисунка 5 использована нормированная шкала частот, а для рисунка 8 абсолютная - в ГГц;

– система уравнений (3) не является однородной.

Указанные недостатки не снижают теоретической и практической значимостей работы А. А. Ерохина. Выполненная работа актуальна, имеет новизну, уровень исследований, приведенных в диссертации «Методы цифрового диаграммоформирования для широкополосных антенных решеток» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает и достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Начальник отдела антенн W-диапазона,  
д.т.н., доцент

*А.В. Кирпанев*  
*Подпись подтверждаю*  
*В.В. Кирпанев*  
Службы управления  
персоналом

Подпись А.В. Кирпанева и его реквизиты удостоверяю



Реквизиты: Кирпанев Алексей Владимирович, 197375, Санкт-Петербург, ул. Новосельковская, д.37, лит.А, мобильный телефон: 89119827555, e-mail: [kirpanev\\_av@radar-mms.com](mailto:kirpanev_av@radar-mms.com), АО “НПП”Радар ммс”, начальник отдела антенн W-диапазона.