

Отзыв

научного руководителя на диссертационную работу Слободяненко Александра Александровича «Реконструкция электромагнитного поля антенн на основе измерений в ближней зоне», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 – «Антенн, СВЧ-устройства и их технологии»

Актуальность работы связана с необходимостью расширения функциональных возможностей существующих измерительно-вычислительных комплексов ближнего поля, сокращения времени проведения измерений, а также повышения точности определения характеристик антенн.

Диссертационная работа Слободяненко А.А. посвящена решению задачи реконструкции электромагнитного поля антенны на заданном расстоянии по измеренному электромагнитному полю антенны в ближней зоне. Решение задачи было достигнуто путем постановки обратной задачи излучения и разработки проекционного метода ее решения, обеспечивающего, за счет использования априорной информации, единственное, а также устойчивое решение при наличии (возмущений) ошибок случайного характера в измеренном электромагнитном поле антенны. Для устранения ошибок измерений систематического характера, обусловленных влиянием измерительного датчика ближнего поля, в работе предложена методика коррекции, использующая результаты электродинамического расчета калибровочной модели, состоящей из модели «эталонной» антенны и модели датчика поля, используемого при измерениях. На сегодняшний день разработанные метод и методика являются уникальными в России, а также имеют значительные преимущества перед зарубежными разработками с точки зрения эффективности, так как позволяют решать задачи реконструкции электромагнитного поля крупноапертурных антенных решеток в условиях ограниченных вычислительных ресурсов.

Проекционный метод решения обратной задачи излучения и методика коррекции измеренного электромагнитного поля антенны в ближней зоне

внедрены в измерительно-вычислительные комплексы ближнего поля АО «НИИЭП» и ООО НПК «ТЕСАРТ», что позволило с высокой точностью определять электромагнитное поле антенн из состава систем ближней локации в диапазоне рабочих расстояний, в том числе в ближней и промежуточной зоне излучения.

Наиболее значимые научные результаты сформулированы в виде научных положений, вынесенных на защиту. Основные результаты опубликованы в 9 публикациях, из которых 2 опубликованы в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК, 4 входят в базу данных Scopus. Так же были обсуждены на 5-и всероссийских и международных конференциях.

Слободяненко А.А. самостоятельно провел исследования по теме диссертации, при этом совмещал учебу с производственной деятельностью по разработке и внедрению новых антенн.

Считаю, что диссертационная работа Слободяненко А.А. соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 – «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

к.т.н., доцент,

заведующий кафедрой РСС ТУСУР

 Фатеев А.В.

Подпись Фатеева А.В. удостоверяю

Ученый секретарь ТУСУР



 Прокопчук Е.В.

» октября 2023 г.