

УТВЕРЖДАЮ

Врио начальника Краснодарского высшего
военного училища

П.Киреев

«04» августа 2025 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

МИГАЛИНА

Михаила Михайловича

«Исследование особенностей построения антенных решеток
миллиметрового диапазона длин волн»

на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.2.14. Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

Актуальность темы

Современное развитие телекоммуникационных систем в миллиметровом диапазоне длин волн сопровождается ростом требований к характеристикам антенн и антенных решеток, а также к свойствам применяемых СВЧ-материалов. Актуальность задачи, связанных с синтезом широкополосных антенн, снижением взаимной связи между излучателями и определением диэлектрических параметров материалов, обусловлена необходимостью разработки перспективных систем связи 6G. В диссертационной работе реализован универсальный подход к автоматическому конструктивному синтезу микрополосковых антенн и развязывающих устройств.

Научная новизна

Среди результатов, представленных в диссертационной работе, научную новизну представляют следующие:

Разработанная методика автоматического синтеза широкополосных микрополосковых излучателей с заданными направленными свойствами;

Разработанная методика автоматического синтеза широкополосных развязывающих устройств на основе перфорированных проводящих экранов;

Экспериментальное подтверждение численных результатов синтеза печатных структур;

Разработанная методика определения диэлектрических свойств фольгированных диэлектриков в диапазоне 30 – 170 ГГц на основе одномодовых SIW-резонаторов и экспериментальные результаты, согласующиеся с данными производителя диэлектрика;

Оценка влияния производственных погрешностей на характеристики синтезированных печатных структур с помощью оптических измерений для дальнейшего анализа чувствительности антенн и развязывающих устройств.

Замечания по автореферату

В автореферате не приведена информация о времени определения значений целевой функции для одной конструкции антенны для определения эффективности предложенного метода.

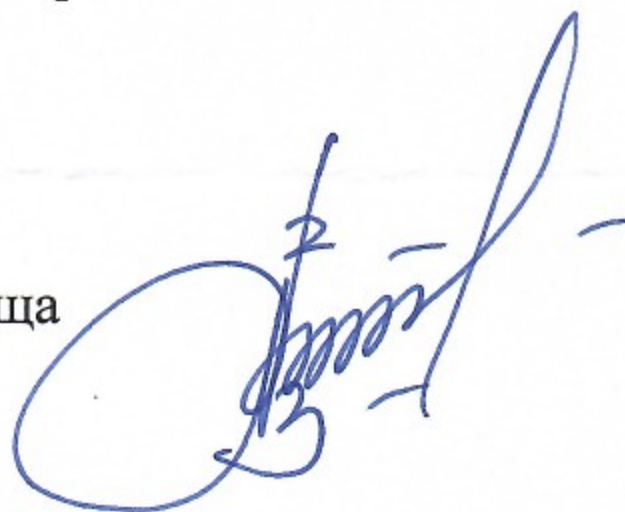
В разделе, посвященном определению диэлектрической проницаемости фольгированного диэлектрика, не описана конструкция многомодовых SIW-резонаторов и способы их применения.

Отмеченные недостатки не снижают научной значимости представленной диссертационной работы.

Заключение

Диссертация «Исследование особенностей построения антенных решеток миллиметрового диапазона длин волн» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи автоматизации разработки антенн миллиметрового диапазона длин волн. Работа соответствует критериям, предъявляемым в отношении кандидатских диссертаций, которые установлены пп. 9 – 14 Положения о присуждении ученых степеней (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 сентября 2013 г. №842), а ее автор Мигалин Михаил Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14. Антенны, СВЧ-устройства и их технологии.

Старший научный сотрудник
научно-исследовательского центра
Краснодарского высшего военного училища
кандидат технических наук



Д.Харланов