

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мигалина Михаила Михайловича «Исследование особенностей построения антенных решеток миллиметрового диапазона длин волн», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 — «Антенны, СВЧ устройства и их технологии»

Диссертационная работа посвящена созданию программного обеспечения для синтеза конструкции одного из типов широкополосных микрополосковых антенн мм диапазона с линейной поляризацией. Актуальность работы обусловлена необходимостью автоматизации процесса разработки как микрополосковых излучателей, так и антенных решеток на их основе, что позволит создать более эффективные антенные системы миллиметрового диапазона длин волн, применимые в различных сферах, начиная от коммуникаций и связи и заканчивая технологическими и научными исследованиями.

В ходе проведенных соискателем исследований были получены следующие основные научные результаты:

- решена задача автоматического синтеза прямоугольных МПА в соответствии с требуемыми частотными свойствами;
- решена задача синтеза топологии развязывающих устройств, обеспечивающих требуемый уровень развязки в заданной полосе частот;
- получены численные и экспериментальные результаты исследования синтезированных структур МПА;
- исследовано влияние производственных погрешностей на параметры МПА и развязывающих устройств;
- разработана методика определения свойств фольгированных диэлектриков в диапазоне ММВ с помощью SIW-резонаторов, проведено экспериментальное исследование фольгированного диэлектрика.

Перечисленные результаты характеризуются новизной и практической ценностью, отвечают критериям достоверности.

Автореферат даёт ясное представление о работе и хорошо структурирован. Следует отметить высокий уровень публикаций по теме диссертации. При проведении исследований соискатель использовал современные САПР для выполнения электродинамического моделирования печатных излучателей – Ansys HFSS, CST Studio Suite.

Из недостатков автореферата можно отметить следующее:

- не ясно, как выбирается количество частотных точек N при вычислении целевой функции, зависит ли оно от полосы частот МПА, меняется ли в процессе синтеза, зависит ли от N значение целевой функции;
- для синтезированных МПА не приведены данные о кроссполяризационных составляющих их полей;
- из рис. 2 автореферата следует, что целевая функция рассчитывается в CST, реально это вычисление, очевидно, выполняется в MATLAB, как следует из рис.3;

- из рис.4 видно, что в качестве «базовой антенны» при выполнении синтеза широкополосного излучателя взята узкополосная МПА, не ясно, зависят ли результаты синтеза от «близости» параметров базовой и синтезируемой антенн?

- в автореферате не приводятся ДН синтезированных антенн, не ясно, влияют ли предлагаемые «дефекты экрана» на направленные свойства МПА, в частности, на обратное излучение;

- символ K в автореферате обозначает либо «максимально допустимый уровень рассогласования» (стр.9), либо «максимально допустимый уровень взаимной связи» (стр.15).

Указанные недостатки не снижают научной и практической значимостей диссертации. Диссертационная работа, судя по автореферату, является законченной самостоятельной научно-исследовательской работой, содержащей решение актуальной задачи автоматизации процессов проектирования широкополосных МПА и ФАР ММВ диапазона и соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения» о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, N2842 (ред. От 28.08.2017, №1024), а ее автор Мигалин Михаил Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации.

Профессор кафедры радиотехники Института
Инженерной Физики и Радиоэлектроники СФУ

Тел. (391) 291-22-72

Ю.П. Саломатов

14.07.25

Техническая информация	
Ф.И.О. автора отзыва полностью	Саломатов Юрий Петрович
Почтовый адрес	660074, г. Красноярск, ул. Академика Киренского 28, Б-408.
Электронная почта	ysalomatov@sfu-kras.ru
Наименование организации	ФГАОУ ВО «Сибирский Федеральный Университет»
Ученая степень, шифр специальности, ученое звание	Канд. техн. наук (05.12.07), профессор
Должность автора отзыва	Профессор кафедры радиотехники

ФГАОУ ВО СФУ
Подпись Саломатов заверяю
Делопроизводитель
« 15 ИЮЛ 2025 20 г.

