

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Халиковой Ксении Наильевны «**АНТЕННЫ, СФОКУСИРОВАННЫЕ В ОБЛАСТИ БЛИЖНЕГО ИЗЛУЧЕННОГО ПОЛЯ ДЛЯ ЗАДАЧ МИКРОВОЛНОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**», представленной на соискание кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии

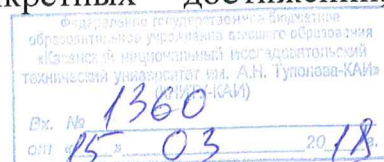
Отличительной особенностью большинства задач СВЧ-технологий является работа в средах со значительным затуханием и значениями коэффициента фазы. Технические характеристики существующей аппаратуры, используемой в СВЧ-технологиях, не в полной мере отвечают требованиям, предъявляемым к ним: к числу недостатков можно отнести недостаточную глубину проникновения электромагнитного поля в среду и пространственное разрешение.

Актуальность темы диссертации Халиковой К.Н. определяется необходимостью совершенствования оборудования микроволновых технологий с целью улучшить его основные технические характеристики. Для достижения поставленной цели в представленной работе Халиковой К.Н. проводятся исследования свойств сфокусированных полей в поглощающих средах, исследования особенностей формирования указанных полей и сформированы на этой основе практические рекомендации для улучшения показателей аппаратуры микроволновых приложений.

В результате проведенных исследований автором:

- получены результаты исследований эффектов, связанных с влиянием амплитудного распределения на характеристики сфокусированных полей линейными и плоскими апертурами;
- получены результаты анализа ограничений, накладываемых на характеристики антенны при использовании метода сфокусированной апертуры в микроволновых приложениях;
- разработаны модели диэлектрических свойств биологических тканей;
- получены результаты оценки энергетических показателей сфокусированных апертур в конкретных микроволновых приложениях;
- получены результаты анализа влияния разбросов параметров материалов и отклонений апертурных распределений на параметры сфокусированного поля;

При рассмотрении достоинств и недостатков работы нельзя не обратить внимание на то, что автореферат написан в хорошем стиле. Все основные положения изложены ясно, в соответствии с принятой терминологией и традициями научного изложения. Среди конкретных достижений,



заслуживающих отдельного упоминания, следует выделить результаты, относящиеся с новым техническим решением, в том числе, защищенном Патентом РФ.

В качестве некоторого недостатка работы можно было бы отметить то, что в автореферате содержатся данные исследований только в однородном пространстве, что несколько ограничивает представление о поведении сфокусированных антенн в диссипативных средах.

Оценивая работу в целом, можно констатировать, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, содержащую решение задачи расширения знаний о теории сфокусированных антенн, которая имеет существенное значение для области антенн и техники СВЧ. Работа в полной мере отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и Паспорту специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии, а ее автор – Халикова Ксения Наильевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой 406 «Радиофизика,  
антенны и микроволновая техника»,  
Московского авиационного института  
профессор, д.т.н.

Д.И. Воскресенский  
« 27 » февраля 2018 г.

Подпись Д.И. Воскресенского удостоверяю  
Декан факультета №4



В.В. Кирдяшкин

ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» МАИ

125993, г. Москва,

ГСП – 3, А – 80, Москва,

Волоколамское шоссе, д.4.

тел. +7 (499) 158-47-40

e-mail: oea8888@gmail.com