

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации

**Сергея Александровича Телегина «Генерация микроволнового излучения многоэлементными активными интегрированными антеннами на полевых транзисторах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика»**

В диссертационной работе рассматриваются проблемы генерации микроволнового излучения и взаимодействия элементов в многоэлементных решетках антенн-генераторов с полевыми транзисторами в качестве активных элементов. Создание таких матриц активных антенн, в которых активный элемент включается непосредственно в антенну и возможно сложение мощностей отдельных излучателей матрицы в пространстве, является эффективным способом повышения выходной мощности и управления диаграммой направленности СВЧ излучения компактных твердотельных источников. В связи с этим, диссертационная работа С.А. Телегина является актуальной и практически значимой.

В работе получен ряд новых интересных методических и научных результатов. Предложен способ численного моделирования микрополосковых активных антенн логопериодического типа. Получено распределение плотности электромагнитной энергии в области ближнего поля излучения антенны, рассчитаны основные параметры генерации. Для многоэлементных решеток антенн-генераторов определены условия взаимной и внешней синхронизации. Созданы образцы активных интегрированных антенн и многоэлементных матриц. Получено эффективное сложение сигналов отдельных элементов матрицы в свободном пространстве и волноводе.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в журналах из перечня ВАК и представлены на отечественных и международных конференциях.

В качестве замечаний к тексту автореферата следует указать на отсутствие ссылок на работы других авторов. Также представлено недостаточно информации о полевых транзисторах, используемых в активных антеннах.

Указанные замечания носят частный характер. Считаю, что диссертационная работа С.А. Телегина выполнена на высоком научном уровне и соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03, а ее автор заслуживает присуждения ему искомой степени.

Профессор, д.ф.-м.н, заведующий отделом технологии наноструктур и приборов ИФМ РАН

Шашкин Владимир Иванович

04.09.2017

[sha@ipm.sci-nnov.ru](mailto:sha@ipm.sci-nnov.ru)

(831) 417-94-55

Институт физики микроструктур РАН – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИФМ РАН)

Адрес: 603087, Нижегородская область, Кстовский район, д. Афонино, ул. Академическая, д.7 ИФМ РАН

Подпись В.И. Шашкина у  
Ученый секретарь ИФМ РАН  
к.ф.-м.н.



Д.М. Гапонова