

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Торгашова Романа Антоновича
«Особенности процессов распространения электромагнитных волн и электронно –
волнового взаимодействия в миниатюрных приборах О-типа миллиметрового диапазона с
пространственно – развитыми электродинамическими структурами и ленточными
потоками»,
представленную на соискание ученой степени кандидата физико - математических наук по
специальности 1.3.4 «Радиофизика»

Диссертационная работа Торгашова Р.А. посвящена разработке электродинамических моделей миниатюрных ЭВП СВЧ миллиметрового диапазона с ленточными потоками и планарными замедляющими системами. Продвижение вакуумных усилителей в миллиметровый диапазон сталкивается с проблемой транспортировки интенсивного электронного потока в канале взаимодействия. Решение этой задачи лежит в русле электронной оптики и на данный момент решение для классических вариантов цилиндрического потока в приемлемом для практики виде не наблюдается. Идея совмещения полупроводниковой технологии – создания замедляющих систем в виде полосковых линий с плоским электронным потоком, распространяющимся над замедляющей системой – сразу же решает вопрос проблемы канала транспортировки и снимает в принципе ограничения на микропервеанс потока. Это направление, предложенное впервые К. Корри, на мой взгляд, является единственно возможным при продвижении в область частот до 300 ГГц.

В диссертационной работе, судя по автореферату, решен комплекс работ, как теоретического плана, так и экспериментального, по разработке планарных замедляющих систем с требуемыми дисперсионными характеристиками, что представляет особую важность диссертации для будущих разработок усилителей миллиметрового диапазона длин волн.

Однако, автореферат не лишен недостатков:

1. В тексте автореферата крайне мало сказано о методике экспериментального исследования дисперсионных характеристик полосковых замедляющих систем, которая, очевидно, должна отличаться от классических экспериментальных резонансных методов.

Указанный недостаток не снижает ценности, значимости и высокого уровня работы.

Считаю, что диссертационная работа «Особенности процессов распространения электромагнитных волн и электронно – волнового взаимодействия в миниатюрных приборах О-типа миллиметрового диапазона с пространственно – развитыми

электродинамическими структурами и ленточными потоками» удовлетворяет требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Торгашов Роман Антонович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико - математических наук по специальности 1.3.4 «Радиофизика».

Доктор технических наук,

Главный научный сотрудник Акционерного Общества

«Научно-производственного предприятие «Исток» им.

Шокина»

Комаров Д.А.

06 августа 2024 г.

Адрес места работы: АО НПП «Исток» им. Шокина», 141190, г. Фрязино, Московская область, ул. Вокзальная, 2а;

e-mail: komardmitrij@yandex.ru

Специальность по диссертации: 05.27.02 - Вакуумная и плазменная электроника.

Подпись д.т.н. Комарова Дмитрия Александровича удостоверяю.

