

## Отзыв на автореферат диссертации

Торгашов Роман Антонович

«ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН И ЭЛЕКТРОННО-ВОЛНОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В МИНИАТЮРНЫХ ПРИБОРАХ О-ТИПА МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА С ПРОСТРАНСТВЕННОРАЗВИТЫМИ ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИМИ СТРУКТУРАМИ И ЛЕНТОЧНЫМИ ЭЛЕКТРОННЫМИ ПОТОКАМИ», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – Радиофизика.

Диссертация посвящена важной проблеме – разработке источников электромагнитного излучения мм диапазона, в которых испытывают растущую потребность такие направления науки и техники, как радиолокация, радиоастрономия, спектроскопия, биомедицина, системы беспроводной передачи данных современных поколений 5G и 6G, что свидетельствует об актуальности работы.

Для выполнения поставленной цели в работе решен круг взаимосвязанных задач: разработка новых замедляющих систем (ЗС) для сверхвысокочастотных (СВЧ) приборов О-типа мм и субмм диапазонов, исследование их электродинамических характеристик и возможности оптимизации параметров; разработка согласующих устройств ввода/вывода СВЧ энергии для исследуемых ЗС; исследование процессов электронно-волнового взаимодействия в приборах с одно- и многолучевыми ленточными электронными пучками (ЭП).

В работе использовались современные методы анализа, в частности, программные пакеты, основанные на численном решении уравнений Максвелла с соответствующими граничными условиями. Проведено сопоставление результатов расчета по разным программным пакетам, а также убедительное сравнение с экспериментом. Диссертация актуальна, результаты обладают научной новизной и практической значимостью. Так, весьма впечатлила ЗС в виде многоэтажного меандра с разным количеством пролетных каналов для многолучевой ЛБВ. Результаты опубликованы в рецензируемых уважаемых научных журналах и апробированы на высокорейтинговых конференциях. Автореферат позволяет судить об общей структуре, объеме и качестве научных изысканий. Из замечаний можно отметить, что порой автореферат недостаточно полно раскрывает суть диссертации, что, однако, относится к категории уточняющих, ничуть не умаляет высокий научный уровень исследований и не снижает впечатления о работе.

Диссертационная работа Торгашова Р.А. соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – Радиофизика.

Отзыв составила:

Кравченко Наталья Павловна,  
кандидат технических наук (специальность  
5.12.10 – Электровакуумные и газоразрядные приборы  
и технология их производства), доцент,  
доцент-исследователь Московского института  
электроники и математики им. А.Н. Тихонова НИУ ВШЭ

 / Кравченко Н.П.

Дата: 26.09.2024

123458, г. Москва, ул. Таллинская, д. 34  
тел.: +7 (495) 772-95-90, доп. 15144  
e-mail: nkravchenko@hse.ru

Подпись заверяю

СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРСОНАЛУ

МАЛЫШЕВА А.С. 

