

Отзыв

на автореферат диссертации **Чернышева Максима Алексеевича** на тему
**«Многомодовые многоканальные резонансные системы
для приборов клистронного типа»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.2.1. «Вакуумная и плазменная электроника»

В современной СВЧ электронике при создании различных устройств (усилителей, генераторов) широкое применение находят многолучевые клистроны, разработка которых остается практически необходимой. Необходимо отметить, что перспективным направлением при создании новых устройств является использование многозачерных резонаторов, создание новых конструкций, изучение их характеристик и выработка научно-обоснованных рекомендаций по их режимам работы. Именно решению этих задач и посвящена данная диссертационная работа.

Поэтому диссертационная работа Чернышева М.А., направленная на исследование новых перспективных резонансных систем для приборов клистронного типа, является актуальной для современной сверхвысокочастотной электроники, а решение поставленных задач представляет значительный научный и практический интерес.

Результаты работы.

Результаты, полученные в диссертации, развивают и дополняют теоретические представления о резонансных системах для приборов клистронного типа.

Соискателем разработана новая конструкция трехзачерного многоканального прямоугольного двухчастотного клистронного резонатора с планарными полосковыми резонансными элементами на диэлектрической подложке, работающего в С- и Х-диапазонах.

В работе исследован трехзачерный клистронный резонатор с призматическими втулками и двумя двухсторонними полосковыми линиями на

диэлектрической подложке. Проведено исследование его электродинамических параметров в S-, C-, X-, Ku-диапазонах.

Исследован миниатюрный призматический трехзоровый клистронный резонатор с тремя диэлектрическими подложками и полосковыми линиями. Проанализирована возможность применения в резонаторе «тонкой» и «толстой» диэлектрической подложки. Рассчитанные резонансные частоты резонатора располагаются в C- и Ku-диапазонах.

Приведенные в автореферате экспериментальные данные подтверждают достоверность полученных результатов.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Результаты, полученные в диссертации, позволяют получить рекомендации по выбору оптимальных параметров и режимов работы новых конструкций резонансных систем, обеспечивающих достижение оптимальных параметров прибора в целом. Так же полученные результаты могут быть использованы при проектировании микроволновых приборов клистронного типа дециметрового, сантиметрового и миллиметрового диапазона длин волн, на основе многоканальных многозоровых резонансных систем, работающих в одно- и многочастотном режимах.

Замечания.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1) На рисунках, представленных в автореферате (например, рисунки 1, 5, 7) выбран слишком мелкий шрифт, что затрудняет восприятие и анализ результатов исследования.

2) В тексте автореферата присутствуют орфографические и стилистические ошибки.

Однако, перечисленные замечания относятся к оформлению автореферата и не снижают высокого научного уровня диссертационной работы. Положения, выносимые на защиту, являются новыми и научно обоснованными. Автореферат отражает основные результаты диссертации и позволяет оценить суть работы и важность проведенных соискателем

исследований. Основные результаты работы опубликованы и доложены на различных научных конференциях.

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 2.2.1. «Вакуумная и плазменная электроника».

Таким образом, считаю, что диссертация Чернышева Максима Алексеевича «Многомодовые многоканальные резонансные системы для приборов клистронного типа» является законченной квалификационной работой, по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»; предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.1. «Вакуумная и плазменная электроника».

Губский Дмитрий Семенович,
кандидат физико-математических наук
(научная специальность: 01.04.03 - Радиофизика), доцент,
доцент кафедры прикладной электродинамики и компьютерного
моделирования физического факультета
ФГАОУ ВО «Южного федерального университета»

Моя подпись



/ Дмитрий Семенович Губский /

Дата 09 января 2025 г.

Я, Губский Д.С., даю согласие на обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Моя подпись



/ Дмитрий Семенович Губский /

Адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге, д. 5, л. 213

Телефон: +7 928 229 39 84, e-mail : ds@sfedu.ru

Подпись Губского Дмитрия Семеновича, УДОСТОВЕРЯЮ:
декан физического факультета ФГАОУ ВО
«Южного федерального университета»



/М.Б. Мануилов/