

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 микроволновой электронике многолучевые клистроны, используемые в различных устройствах, таких как усилители и генераторы, играют важную роль, и их разработка остается актуальной. Следует подчеркнуть, что одним из перспективных направлений в создании новых устройств является применение многоззорных резонаторов, а также разработка новых конструкций, исследование их характеристик и формулирование научно обоснованных рекомендаций по их режимам работы. Данная диссертационная работа посвящена решению этих задач. Диссертационная работа Чернышева М.А. является актуальной для современной сверхвысокочастотной электроники, а решение поставленных задач представляет значительный научный и практический интерес.

Результаты работы.

Соискателем разработана новая конструкция трехззорного многоканального прямоугольного клистронного резонатора с планарными полосковыми резонансными элементами на диэлектрической подложке.

В работе исследован трехззорный 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 трехззорный 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.

Полученные результаты могут быть использованы при проектировании микроволновых приборов клистронного типа дециметрового, сантиметрового и миллиметрового диапазона длин волн, на основе многоканальных многоззорных резонансных систем, работающих в одно- и многочастотном режимах.

Замечания.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1) На рисунке 1, который представлен в автореферате, выбран очень маленький шрифт для условных обозначений, что затрудняет анализ полученных результатов.

2) В автореферате недостаточно подробно описана конструкция малогабаритного прямоугольного объемного четырехззорного клистронного резонатора.


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».

Левицкий Алексей Александрович
Заведующий кафедрой приборостроения и наноэлектроники,
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
канд. физ.-мат. наук, доцент

 / Левицкий А. А. /

22 01 2025 г.

Я, Левицкий Алексей Александрович, даю согласие на обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

 / Левицкий А. А. /

Адрес: 660074, г. Красноярск, ул. Ак. Киренского, 28
Телефон: +7 (391) 2-497-380
e-mail: ALevitskiy@sfu-kras.ru

ФГАОУ ВО СФУ	
Подпись <i>Левицкого</i>	завершено
Делопроизводитель	
« 22 »	01 2025 г.

