

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»

Диссертационная работа посвящена решению задач по созданию новых конструкций резонансных систем для приборов клистронного типа, а так же исследование их характеристик. Диссертационная работа Чернышева М.А. является актуальной для современной сверхвысокочастотной электроники, а решение поставленных задач представляет значительный научный и практический интерес.

Результаты работы.

Соискателем разработаны ряд новых конструкций многоззорного многоканального прямоугольного клистронного резонатора с планарными полосковыми резонансными элементами на диэлектрической подложке; проведены теоретические и экспериментальные исследования основных электродинамических параметры резонаторов для нескольких мод частотного диапазона:

- трехззорный многоканальный резонатор с двумя парами полосковых проводников, размещенных на подвешенной диэлектрической подложке. Определены основные электродинамические параметры в диапазоне от 4 до 20 ГГц. Исследована возможность работы резонатора в бигармоническом режиме на кратных резонансных частотах;
- 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;
- 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, часть из которых легли в основу опубликованных 13 работ и полученного патента на изобретение № 2812270.

Результаты выполненной работы были представлены на ряде международных и всероссийских научных конференций.

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 многозачерных резонансных систем, работающих в одно- и многозачерном режиме.

Замечания.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1) по данным автореферата не раскрыто влияние параметров диэлектрика на электродинамические характеристики резонансных систем, а полученный результат влияния только одного параметра: «уменьшения резонансных частот при увеличении диэлектрической проницаемости подложки» не является ли очевидным?

2) представленная в работе методика численно-аналитического моделирования электродинамических параметров ряда новых многоканальных многозачерных резонансных систем для многолучевых низковольтных приборов клистронного типа является универсальной для всех систем данного типа или только для рассматриваемых в диссертации?

3) в автореферате не указано какие именно выработаны и предложены рекомендации по выбору параметров и конструкции резонансных систем и параметров электронного потока, обеспечивающих оптимальное взаимодействие в дециметровом и сантиметровом диапазоне длин волн.

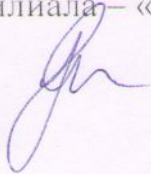
Однако, перечисленные замечания не являются критическими и не снижают научный уровень диссертационной работы. Положения, выносимые на защиту, являются новыми и научно обоснованными. Автореферат отражает основные результаты диссертации и позволяет оценить суть работы и важность проведенных соискателем 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

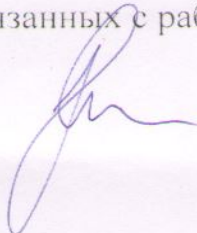
выводов соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.1. «Вакуумная и плазменная электроника».

Невешкин Александр Александрович,
Заместитель начальника НИИ 23
Самарского филиала «СОНИИР», к.т.н.



/ Невешкин Александр Александрович /

Я, Невешкин А.А., даю согласие на обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.



/ Невешкин Александр Александрович

Адрес:

Самарский филиал – «СОНИИР»
443011, г. Самара, ул. Советской Армии, д.217
Телефон: +7 (846) 926-07-39
Эл.почта: neveshkin.aa@soniir.ru>

Подпись Невешкина А.А. за
ведущий специалист
отдела кадров *Настасья*
22.01.2025 г.

