

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 многозакорных резонаторов, а также разработка новых конструкций, исследование их характеристик и формулирование научно обоснованных рекомендаций по режимам их работы. Представленная диссертационная работа посвящена решению этих задач и является актуальной для современной сверхвысокочастотной электроники.

Соискателем разработана новая конструкция трехзакорного многоканального прямоугольного клистронного резонатора с планарными полосковыми резонансными элементами на диэлектрической подложке. В работе исследован трехзакорный 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 трехзакорный клистронный резонатор с тремя диэлектрическими подложками и полосковыми линиями с резонансными частотами в C- и Ku-диапазонах. Проанализирована возможность применения в резонаторе «тонкой» и «толстой» диэлектрической подложки. Приведенные в автореферате экспериментальные данные подтверждают достоверность полученных результатов.

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

В работе использовались современные методы анализа, проведено убедительное сравнение результатов расчета с экспериментом. Диссертация актуальна, результаты обладают научной новизной и практической значимостью, опубликованы в рецензируемых 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, в частности, недостаточно подробно описана конструкция малогабаритного прямоугольного объемного четырехзакорного клистронного резонатора, что, однако, относится к оформлению

автореферата, ничуть не умаляет высокий научный уровень исследований и не снижает впечатления о работе.

Диссертация Чернышева М.А. соответствует паспорту научной специальности 2.2.1. «Вакуумная и плазменная электроника» и полностью 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 технических наук по специальности 2.2.1. –Вакуумная и плазменная электроника.

Отзыв составила Кравченко Наталья Павловна, кандидат технических наук, доцент, доцент-исследователь департамента электронной инженерии Московского института электроники и математики им. А.Н. Тихонова НИУ ВШЭ.

Кравченко Наталья Павловна

Подпись заверяю

СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРСОНАЛУ

МАЛЫШЕВА А.С.

А. Малышева



16. 01. 2025