

Отзыв

на автореферат диссертации Каретниковой Татьяны Андреевны «Особенности распространения электромагнитных волн в замедляющих системах типа плоских гребенок и их взаимодействия с ленточным электронным потоком в терагерцовом диапазоне частот», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.03 — Радиофизика и 01.04.04 — Физическая электроника.

Терагерцовый диапазон становится уже привычной областью современных радиотехники и электроники: компактные устройства, находящие применение в различных областях и высокая проникающая способность соответствующего излучения изучаются как с теоретической, так и с практической точки зрения. Отрадно видеть, что Саратовская радиофизическая школа не отстает в этом направлении, используя методы нелинейной динамики и компьютерного моделирования для решения задач теоретического анализа приборов коротковолновой части СВЧ. Важно также, что все больший интерес представляет практическое использование разрабатываемых устройств, сравнение численных расчетов с результатами экспериментов.

В этой связи работа Каретниковой Т.А. представляется актуальной и своевременной. Диссертация состоит из 5 глав, где даны обзор текущего состояния проблемы (глава 1), сформулирована методика расчета электродинамических характеристик для запаздывающей системы типа сдвоенной гребенки (глава 2), исследовано влияние геометрии на параметры системы (глава 3), описаны расчеты АЧХ для широкополосной многосекционной спиральной ЛБВ (глава 4), проведено детальное изучение системы в случае подбора параметров, обеспечивающих наиболее широкую полосу пропускания (глава 5).

Судя по автореферату, диссертация производит впечатление законченной научной работы; автор продемонстрировала как владение математическим инструментом, так и способности к анализу проблемы с физической точки зрения. Сам текст автореферата написан хорошим русским языком, что в наше время не может не радовать.

По прочтению автореферата у рецензента возникло несколько вопросов:

1. В описании работы (глава 1, с. 8) говорится о работах в данной области, выполненных в Китае. Автор отзыва в силу своей деятельности имеет представление о научной активности в Китае, и одной из проблем является малое количество информации о направлении работ китайских научных коллективов в целом (т.е. отсутствует анализ тенденций в китайской прикладной науке). По аналогии с актуальностью работы (с. 3-

- 4 автореферата, где даются ссылки на DARPA), что можно сказать о направлениях работ в Китае в данной области?
2. В третьем положении, выносимом на защиту, упоминается размер системы в 80 периодов. Хочется уточнить, что происходит с коэффициентом усиления и мощностью насыщения в случае увеличения или уменьшения размеров системы? Они стремятся к какому-либо предельному значению? Практически, можно ли считать, что выбор размеров системы в 40 мм отражает типичную картину поведения пучка в ЗС?
 3. Автор говорит о возможном практическом использовании результатов работы без какой-либо детализации. Стоило бы более явно отразить возможные практические применения в тексте автореферата.

Упомянутые вопросы, тем не менее, не снижают значимости защищаемой работы.

Диссертация Каретниковой Т.А. прошла хорошую апробацию и представлена в печатных изданиях, рекомендованных ВАК, положения, выносимые на защиту, достоверны и непротиворечивы и обладают элементами новизны, автореферат в полной мере отражает содержание работы. Содержание работы соответствует специальностям 01.04.03 — Радиоп физика и 01.04.04 — Физическая электроника.

Считаю, что диссертация соответствует требованиям п. 9 действующего «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.03 — Радиоп физика и 01.04.04 — Физическая электроника.

01 декабря 2016



К.ф.-м.н., начальник отдела научно-технических программ и проектов
Управления научно-аналитической информации,
НИЦ "Курчатовский институт",
Балякин Артем Александрович

+7-499-196-7469 (раб.)
+7-926-561-7101 (сот).
Balyakin_AA@nrcki.ru
123182, Россия, Москва,
пл. ак. Курчатова, д.1
НИЦ «Курчатовский институт»



Подпись Балякина А.А. заверяю
Главный ученый секретарь Центра
С.Ю. Стремоухов