

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ольги Валерьевны Тананы «ШИРОКОДИАПАЗОННЫЕ ВЫСОКОДОБРОТНЫЕ РЕЗОНАТОРЫ ПРОХОДНОГО ТИПА МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА ДЛИН ВОЛН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УГЛЕРОДОСОДЕРЖАЩИХ КОМПОНЕНТОВ» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии

Одной из важных задач усовершенствования систем передачи данных и систем связи миллиметрового диапазона радиоволн является разработка современной элементной базы, особое место в которой занимают высокодобротные СВЧ-резонаторы, что обусловлено возможностью их использования для стабилизации частоты генераторов, в качестве волномеров, фильтров, при измерении спектральных и флуктуационных характеристик сигналов. Таким образом, представленная соискателем работа является актуальной и имеющей практическую значимость, поскольку направлена на разработку и конструирование усовершенствованных высокодобротных резонаторов проходного типа в миллиметровом диапазоне длин волн с улучшенными техническими характеристиками.

Следует отметить, что тема диссертации соответствует приоритетному направлению научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021 – 2025 годы, утвержденному Указом Президента Республики Беларусь от 07.05.2020 № 156 (пункт 4 «Машиностроение, машиностроительные технологии, приборостроение и инновационные материалы»).

Важными научными результатами, полученными соискателем, являются следующие:

- разработаны варианты усовершенствованных конструкций высокодобротных многомодовых цилиндрических и открытых квазиоптических резонаторов проходного типа миллиметрового диапазона длин волн;

- разработана методика электродинамического расчета элементов связи высокодобротных СВЧ-резонаторов проходного типа с одномодовыми прямоугольными волноводами;

- разработаны элементы связи усовершенствованных резонаторов проходного типа в миллиметровом диапазоне длин волн на основе полупрозрачной решетки и отрезка плавно нерегулярного волновода.

Практическая значимость полученных результатов подтверждается внедрением в серийно выпускаемые в Беларуси изделия ИФ-40СА разработанных в данной диссертационной работе методов повышения добротности резонаторов, повышения развязки волноводных переключателей с применением в качестве поглотителей высокочастотной энергии углеродных наноматериалов. Важным для подтверждения новизны практической направленности работы представляется наличие патента на полезную модель.

Результаты работы прошли научную апробацию на международных научных конференциях и опубликованы в научных журналах, в том числе в журналах из перечня, рекомендуемого ВАК в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий.

К недостаткам работы следует отнести, тот факт, что в автореферате недостаточной степени приведен сравнительный анализ известных конструкций СВЧ-резонаторов с разработанными конструкциями резонаторов.

В целом представленная диссертационная работа «Широкодиапазонные высокочастотные резонаторы проходного типа миллиметрового диапазона длин волн с использованием углеродосодержащих компонентов» является законченной научно-квалификационной работой, имеющей практическое значение для дальнейшего развития СВЧ-техники различного назначения, отвечает требованиям ВАК Беларуси о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Ольга Валерьевна Танана заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Я, Николай Иванович Мухуров, выражаю согласие на размещение данного отзыва в сети Интернет.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий лабораторией микро-
и наносенсорики ГПНО «Оптика,
оптоэлектроника и лазерная техника»
Национальной академии наук Беларуси

Н. И. Мухуров



С. В. Фрокомова

Совет по защите
диссертаций при БГУИР
« 25 » января 20 24 г.
Вх. № 05.02-12/19