

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Евтеева Сергея Геннадиевича

«СВЧ фотонный кристалл с электрически управляемыми характеристиками и возможность его использования в ближнеполевом сканирующем СВЧ-микроскопе»

представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика, 05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах.

В настоящее время научный интерес представляет исследование свойств СВЧ периодических структур. Рассмотрение свойств фотонных кристаллов с нарушением периодичности структуры актуально по причине возможности создания с их помощью различных устройств с электрически управляемыми характеристиками в СВЧ диапазоне.

По этим причинам тема и вопросы диссертации имеют большую практическую значимость.

В диссертации приведены результаты моделирования и экспериментального исследования амплитудно-частотных характеристик зонда ближнеполевого СВЧ-микроскопа в виде резонансной диафрагмы с резонатором на основе волноводного фотонного кристалла с диэлектрическим заполнением с нарушением периодичности, теоретически и экспериментально обоснована возможность его применения, показана возможность управления указанными характеристиками.

Приведённые в работе результаты компьютерного моделирования и экспериментальных исследований периодических структур подтверждают возможность создания СВЧ фотонных кристаллов с электрически управляемыми амплитудно-частотными характеристиками.

Вынесенные на защиту результаты теоретических и экспериментальных исследований свойств фотонных кристаллов, амплитудно-частотные характеристики, полученные для предложенного в работе зонда ближнеполевого СВЧ-микроскопа, приведённое обоснование чередования «разрешенных» и «запрещенных» зон на амплитудно-частотных характеристиках структуры, состоящей из периодически расположенных в волноводе металлических резонансных диафрагм на диэлектрических подложках явно обладают научной новизной, благодаря чему заслуживают внедрения в практику СВЧ устройств.

Стоит отметить, что автором выполнен большой объём теоретических и экспериментальных исследований актуальных для промышленности, а полученные результаты достаточно полно опубликованы в печати и докладывались на научно-технических конференциях.

В автореферате, однако, не достаточно полно описаны используемые в работе методы исследований.

Диссертация Евтеева С.Г. соответствует критериям п.п.9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Правительством Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор диссертации Евтеев Сергей Геннадиевич заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.03 – Радиофизика, 05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах.

К.т.н., доцент кафедры РТЭ ИНЭП ЮФУ

И.В. Малышев

К.т.н., доцент, зав. кафедрой РТЭ ИНЭП ЮФУ

В.А. Смирнов

Адрес: Россия, 347928, г.Таганрог, ГСП-17а;
пер. Некрасовский, 44, Институт
Нанотехнологий, Электроники и
Приборостроения Южного Федерального
Университета, кафедра Радиотехнической
Электроники. Тел.: 8634 371-629;
e-mail: ivmalyshev@sfnu.ru, vasmirnov@sfnu.ru

Подписи И.В. Малышева, В.А. Смирнова удостоверяю:

К.т.н., доцент, директор ИНЭП ЮФУ



А.А. Федотов