

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ИГНАТКОВА Кирилла Александровича «Исследование гибридно-интегральных автодинных модулей миллиметрового диапазона», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии»

Автодины миллиметрового (далее КВЧ) диапазона находят широкое применение в прикладных задачах современной радиоэлектроники. Существует развитая базовая теория автодинов. Однако представляются недостаточно изученными особенности КВЧ-автодинов, обусловленные, прежде всего, специфическими свойствами используемых в них активных приборов. Обсуждаемая диссертация призвана ответить на ряд возникающих здесь вопросов. Поэтому тема диссертационной работы, несомненно, является актуальной.

В представленной работе:

- обобщены данные о современном состоянии теории и техники автодинных систем;
- обновлена математическая модель одноконтурного КВЧ-автодина, включающая анализ флуктуационных характеристик;
- развита теория и выполнена экспериментальная проверка автодина на базе автогенератора КВЧ, стабилизированного внешним резонатором;
- проведено сопоставление характеристик простейшего автодина и автодина со стабилизацией частоты.

Уточнения, внесённые автором диссертации в теорию КВЧ-автодинов, заслуживают самой положительной оценки. Особенный интерес, на наш взгляд, представляет выполненная им детальная оценка перспектив использования стабилизированных автодинов.

Основные результаты исследований проверены экспериментально, прошли профессиональную апробацию, использованы в практических разработках. Все основные результаты работы опубликованы.

Вх. № 05 - 19/1 - 497
от 15.12.14 г.

Замеченные недостатки работы:

- в работе, по-видимому, не учитывается внутренняя инерционность диода Ганна, проявляющаяся в том, что установление новой структуры поля в активном слое диода (а соответственно, радиотехнических параметров диода) после изменения нагрузки занимает несколько периодов высокочастотного колебания.
- неясно, учтена ли тепловая инерционность диода Ганна.

Отмеченные недостатки не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы как представляющей научный интерес и практическую ценность. Диссертация К. А. Игнаткова является законченной научной работой, соответствует требованиям п. 9 Положения ВАК о присуждении учёных степеней.

Полагаю, К. А. Игнатков заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии».

«Отзыв составил»

д.т.н., профессор, профессор кафедры ФОРС НИУ «МЭИ»



Царапкин Дмитрий Петрович

« 6 » дек. 2014 г.

111250, Москва,
Красноказарменная ул., д. 14
НИУ «МЭИ»

ПОДПИСЬ
УДОСТОВЕРЯЮ
НАЧАЛЬНИК

06.12.2014 г.

