

**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»**

Диссертационная работа К.А.Игнаткова посвящена решению важной и актуальной научно-технической задачи исследования гибридно-интегральных автодинных модулей миллиметрового диапазона, в том числе стабилизированных по частоте внешним высокочастотным резонатором. Постановка такой задачи позволила получить новые научные результаты, выработать рекомендации по созданию перспективных вариантов модулей и их применению.

Цель диссертационной работы К.А.Игнаткова заключается в проведении теоретических и экспериментальных исследований сигнальных и флуктуационных параметров и характеристик, обычных и стабилизированных по частоте автодинных модулей на основе мезопланарных диодов Ганна, а также в изучении возможностей их использования в перспективных системах ближней радиолокации, связи, метрологии и зондирования атмосферы.

К наиболее интересным и важным научным результатам, отличающимся новизной, и полученным в диссертационной работе, следует отнести:

1. Обобщение и развитие теоретического анализа сигнальных и флуктуационных параметров и характеристик, а также математической модели одноконтурного автодинного КВЧ генератора, находящегося под воздействием собственного отраженного излучения и источника внутренних шумов малого уровня по сравнению с амплитудой колебаний.

2. Проведение экспериментальных исследований обычных и стабилизированных по частоте внешним высокочастотным резонатором автодинных модулей на основе диодов Ганна и выработка рекомендаций по созданию перспективных вариантов таких устройств.

3. Разработка, создание и испытание автодинных датчиков контроля параметров движения отражающих объектов и областей их перспективного применения, в частности, модуля радиолокатора для измерения параметров движения вагонов, а также бортового приемопередатчика для аэрологических радиозондов.

Диссертационная работа отличается прикладной направленностью, ее основные результаты получены при выполнении ряда НИР и НИОКР в период 2010-2014 г.г. и внедрены на предприятиях России. Использование результатов диссертационных исследований подтверждается тремя актами внедрения.

К основному замечанию по автореферату следует отнести отсутствие результатов численного моделирования автодинных модулей с использованием современного программного обеспечения, что позволило бы автору подтвердить и уточнить полученные аналитические и экспериментальные данные. Кроме того, необходимо также сделать такое формальное замечание, как сильно завышенный объем автореферата (превышающий 40 тыс. знаков) и при этом мелкие, не везде читаемые рисунки, имеющие непоследовательную нумерацию (например, рис.5.1, потом 5.8 и сразу 5.15).

Отмеченные недостатки не снижают научного и практического значения представленной диссертационной работы. Оценивая данную работу по автореферату в целом, можно сказать, что автором сделан существенный вклад в область теории и практической разработки гибридно-интегральных автодинных модулей миллиметрового диапазона.

На основании изложенного считаю, что диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии», а ее автор, К.А.Игнатков, - заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор кафедры
«Радиоэлектроника и телекоммуникации» МИЭМ НИУ ВШЭ

А.А. Елизаров
10.12.2014

Сведения о составителе отзыва:

Фамилия:	Елизаров
Имя:	Андрей
Отчество:	Альбертович
Почтовый адрес:	109028, г. Москва, Б.Трехсвятительский пер., 3
Телефон:	+7-495-916-88-56 раб.
Адрес электронной почты:	a.yelizarov@hse.ru
Организация:	Московский институт электроники и математики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»
Должность:	Профессор

Подпись и персональные данные Елизарова А.А. заверяю

*Зам. директора
по научной работе
д.т.н., профессор*



Азаров В.Н.