



Генеральный директор
ОАО «НИС «Радиоэлектроника»
имени В.И.Шимко», к.э.н.



Р.Н. Шарипов
2015 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нургазизова Марата Ринатовича
«Опτικο-электронные системы измерения мгновенной частоты радиосигналов СВЧ-диапазона на основе амплитудно-фазового модуляционного преобразования оптической несущей»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – Оптические и опτικο-электронные приборы и комплексы

1. Актуальность темы диссертации

В настоящее время сформировалась общемировая тенденция к более активному использованию методов и средств радиофотоники в радиолокационных системах, системах радиоэлектронной борьбы и связи. Поэтому тема диссертации М.Р. Нургазизова является, несомненно, актуальной и может быть рассмотрена для более широких приложений, чем отмечено в автореферате.

В автореферате диссертации М.Р. Нургазизова описаны эффективные средства для измерения мгновенной частоты радиосигналов СВЧ-диапазона в ВРБ с фазовым сдвигом, разработанные так, что параметры результирующей АЧХ их окон отражения и прозрачности отражают прямое преобразование измеряемой частоты в амплитуду. Для реализации такого преобразования предварительно используются оригинальные методы амплитудно-фазового преобразования измеряемыми сигналами оптической несущей в полигармоническое излучение, что позволяет повысить диапазон, чувствительность и разрешающую способность измерений и, тем самым, улучшить метрологические характеристики системы в целом.

2. Научная новизна и практическая значимость результатов исследования

В диссертационной работе М.Р. Нургазизова получены новые интересные и достоверные результаты, которые найдут применение в современных системах радиофотоники различного назначения. Несомненно возможность применения указанных методов в системах генерации фазостабильных несущих СВЧ- и КВЧ-диапазонов в оптическом диапазоне, оптического процессинга радиосигналов, узкополосного приема оптических сигналов в области минимальных шумов фотоприемников. Последнее имеет существенные преимущества как перед широкополосным детектированием, так и перед детектированием по «постоянному току». Описанные эффекты рассмотрены теоретически и промоделированы экспериментально.

3. Обоснованность и достоверность результатов исследования

Результаты диссертационной работы прошли хорошую апробацию на

российских и международных конференциях и представлены в научной печати, как в журналах ВАК, так и в изданиях, входящих в базу данных цитирования Scopus и WoS.

Автореферат даёт достаточно полное представление о содержании работы, выполненной на достаточно высоком уровне, о научной и технической эрудиции автора и о его профессиональной теоретической и экспериментальной подготовке.

4. Недостатки работы

К недостаткам автореферата следует отнести:

- несколько поверхностное отношение к описанию структур и принципов работы каналов температурной стабилизации;
- отсутствие иллюстрированных результатов реальных измерений мгновенной частоты;
- отсутствие обоснования требований, предъявляемых к применяемым в системах ВРБ (разд. 4.2),
- опечатка в ссылке на формулы (2.1), (2.2) на стр. 13 автореферата.

Отмеченные недостатки не снижают общую положительную оценку проведенных соискателем исследований и должны рассматриваться им как возможные направления дальнейшей работы.

5. Выводы.

Работа М.Р. Нургазизова является законченным научным исследованием, в котором получены новые важные результаты, полностью отраженные в публикациях по теме диссертации. Данная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Марат Ринатович Нургазизов – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы».

Отзыв на автореферат обсуждён на заседании системной секции НТС ОАО «НПО «Радиоэлектроника» им. В.И. Шимко». Протокол № 1 от 30.01.2015 г.

Директор по научной работе, к.т.н.



А.В. Песошин

Заместитель главного конструктора
по системным вопросам, к.т.н.



С.С. Логинов