

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Талипова Анвара Айратовича
«Оптико-электронные полигармонические системы зондирования и определения характеристик контура усиления Мандельштама-Бриллюэна для измерения температуры и растяжения/сжатия в одномодовом оптическом волокне»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.11.07 - «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы»

Диссертационная работа А.А. Талипова направлена на улучшение метрологических и технико-экономических характеристик оптико-электронных систем зондирования и определения характеристик контура усиления Мандельштама-Бриллюэна в одномодовом оптическом волокне.

Распределенные волоконно-оптические датчики, в том числе использующие эффект зависимости резонансных характеристик вынужденного рассеяния Мандельштама-Бриллюэна в оптическом волокне от температуры и механических напряжений, достаточно широко применяются в составе технологического оборудования, а также систем контроля и мониторинга различного назначения. Однако точность измерений величин контролируемых параметров и определения локализации соответствующих воздействий в рамках существующих методов измерений резонансных характеристик контура усиления Мандельштама-Бриллюэна для ряда приложений уже недостаточна, а относительная сложность и высокая стоимость оборудования во многих случаях ограничивает возможности применения.

Таким образом, актуальность темы диссертации достаточно обоснована.

В рамках поставленной цели работы автором выполнен сравнительный анализ существующих и перспективных оптико-электронных систем зондирования, обоснована перспективность применения полигармонических способов зондирования; решены задачи разработки и исследования методами имитационного моделирования полигармонических способов зондирования на основе двух- и четырехчастотного зондирования, проведены экспериментальные исследования. По результатам исследований разработаны научно обоснованные рекомендации по созданию оптико-электронных систем зондирования с улучшенными характеристиками.

Научная новизна и практическая значимость основных результатов работы представляются достаточно обоснованными. В частности, хотелось бы выделить предложенные и разработанные способы двух- и четырехчастотного зондирования, результаты их имитационного моделирования, предложения по аппаратному и алгоритмическому обеспечению полигармонических оптико-электронных систем.

Практическая значимость результатов дополнительно подтверждается наличием новых технических решений, защищенных патентами.

Внедрение результатов работы проведено на достаточно высоком уровне.

Уровень публикаций и апробации основных результатов диссертационного исследования вполне достаточен, хотя увеличение доли работ, опубликованных без соавторов, можно было бы только приветствовать.

Автореферат, в основном, удовлетворяет действующим требованиям и создает достаточно полное представление о диссертации.

В то же время, имеются замечания.

1. Утверждение о «значительной экономии ресурсов» (с.8 автореферата) нуждается в дополнительных пояснениях, поскольку аппаратное обеспечение и в данном случае остается достаточно сложным и дорогостоящим.

2. В автореферате следовало бы хотя бы кратко дать описания и параметры имитационных моделей.

3. Полезно было бы привести схему экспериментальной установки. Фотография рис.7 ее не заменит.

4. Из автореферата не ясно, в каком диапазоне изменялась температура при проведении экспериментов по измерению центральной частоты контура усиления Мандельштама-Бриллюэна.

5. Замечания по оформлению: Объем автореферата следовало бы сократить. Составные части глав диссертации в автореферате почему-то названы «разделы». Обычно используется структурирование «раздел – подраздел» или «глава – параграф» (ГОСТ Р 7.0.11-2011, п. 5.3.2). Имеются стилистические «шероховатости» и отдельные опечатки.

Отмеченные недостатки не снижают общей положительной оценки работы.

На основании прочтения автореферата можно сделать вывод о том, что работа выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной и практической значимостью, соответствует заявленной специальности, содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Талипов Анвар Айратович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Главный научный сотрудник
научно-технического центра радиосистем
ОАО «Концерн «Автоматика»,
доктор технических наук, профессор

Минкин Марк Абрамович

127106, Москва, ул. Ботаническая, 25, ОАО «Концерн «Автоматика»
Телефон +7 846 203 26 23
Электронная почта: mma@oao-avtomatika.ru

Подпись Минкина М.А. удостоверяю
Начальник ОАиДО



Н.А. Московская