

## 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

Областями применения распределенных волоконно-оптических бриллюэновских датчиков (ВОД) могут быть разнообразные приложения, где требуется мониторинг множества величин – деформации, температуры и пр. Основными достоинства ВОД являются широкая полоса пропускания, возможность уплотнения электрических и оптических сигналов, невосприимчивость к электромагнитным помехам, небольшой вес и размер. Измерение параметров приложенных к волокну физических полей в указанных распределенных ВОД основано на зависимости от температуры и от величины деформаций центральной частоты, максимальной амплитуды и полной ширины на полувысоте контура усиления Мандельштама-Бриллюэна. Разработка принципов построения и методов анализа оптико-электронных систем зондирования и определения характеристик контура усиления Мандельштама-Бриллюэна, основанных на способах применения в них полигармонических зондирующих излучений и оценке параметров огибающих биений их частотных компонент на стадиях поиска центральной частоты, определения максимального усиления и ширины контура, как основных характеристик измерительного преобразования температуры и деформаций растяжения/сжатия в одномодовом оптическом волокне, является актуальной научно-технической задачей.

На основе систематизации и анализа информации о существующих и перспективных ОЭС зондирования и определения характеристик контура усиления Мандельштама-Бриллюэна, определены возможные пути улучшения их метрологических и технико-экономических характеристик. Дано теоретическое обоснование способов двух- и четырехчастотного зондирования и определения характеристик контура усиления Мандельштама-Бриллюэна. Получены результаты имитационного программного моделирования и

