

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Мисбахова Рустама Шаукатовича

«Волоконно - оптическая многосенсорная система для контроля температуры коммутационных и токоведущих элементов энергетических объектов на основе брэгговских решеток с двумя симметричными фазовыми сдвигами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – «*Оптические и оптико–электронные приборы и комплексы*»

В автореферате диссертации Мисбахова Р.Ш. приведен анализ различных волоконных брэгговских структур, представлены вопросы технологической проработки волоконно оптической многосенсорной системы для измерения температуры коммутационных и токоведущих элементов энергетических объектов, описаны процедуры записи ВРБ с  $\pi$ -ДСФС, а также даны рекомендации по построению мультипликативной многосенсорной системы непрерывного измерения. Своей целью автор ставит улучшение характеристик мультипликативных волоконно-оптических датчиков, а в качестве научной задачи называет разработку методов анализа и принципов построения многосенсорной системы контроля температуры

Проблема контроля температуры коммутационных и токоведущих элементов стоит достаточно давно. Зачастую промышленные предприятия несут серьезные финансовые потери не столько из-за повреждения самого электрооборудования или затрат на восстановление электроснабжения, сколько вследствие простоя основных технологических цепочек. На данный момент для контроля данных параметров используются электрические, пирометрические датчики, ручные тепловизоры, имеющие ряд недостатков не позволяющие производить мониторинг в непрерывном режиме. Выбор оптического волокна в качестве чувствительного элемента мультипликативного датчика, с учетом высоких электроизоляционных характеристик, помехозащищенностью и безынерционностью, представляется наиболее рациональным. Система контроля температуры позволит решить задачу предотвращения аварий и сократить время простоя энергетических установок. Ввиду вышесказанного, поставленная автором научная задача является актуальной.

Практическая ценность работы несомненна, что подтверждается широким перечнем сведений о внедрении и апробации результатов работы. Автором изготовлен макет волоконно-оптической брэгговской решеткой с  $\pi$ -ДСФС. Представлены технические решения, позволяющие значительно увеличить точность

определения температуры, предложены варианты интеграции сенсорных систем в существующие технологические сети. На основе полученных технических решений возможно создание комплексной системы контроля.

В качестве недостатка стоит отметить тот факт, что при описании процесса записи брэгговских решеток отсутствуют значения типа световода и его технических параметры.

Указанный недостаток не снижает положительной оценки диссертационной работы Мисбахова Р.Ш. Тема – актуальна, а сама работа выполнена на высоком уровне, представляет собой комплексное, завершенное решение научно-технической задачи. В связи с вышеизложенным считаю, что Мисбахов Рустам Шаукатович достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – «Оптические и опико–электронные приборы и комплексы».

« 05 » декабря 2017 г.



/В. В. Павлов/

Павлов Вячеслав Владимирович

Кандидат технических наук (специальность 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии), доцент кафедры Радиотехники и связи Поволжского государственного технологического университета (ФГБОУ ВО «ПГТУ»)

Адрес: 424000, Российская Федерация, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 3.

Тел.: 8 (8362) 68-28-67, e-mail: PavlovVV@volgatech.net

**ЗАВЕРЯЮ:**  
Начальник управления кадров  
и документооборота  
Поволжского государственного  
технологического университета



*Земляничник по кадрам*  
*С.И. Земляничник*  
*05.12.2017*