

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Мисбахова Р.Ш. посвящена решению актуальной научно-технической задачи, связанной с улучшением метрологических и технико-экономических характеристик волоконно-оптических многосенсорных систем для контроля температуры коммутационных и токоведущих элементов энергетических объектов на основе использования в них брэгговских решеток с двумя симметричными фазовыми сдвигами как чувствительных элементов и инструмента мультиплексирования.

Известно, что на электростанциях, трансформаторных подстанциях наличие шкафа с выключателями является необходимостью. В процессе длительного использования оборудования, начинается окисление мест соединения между шиной и стационарными контактами, также в местах соединения контактов возможен перегрев, что ведет к негативным последствиям, авариям и экономическим потерям.

Проблема автоматического контроля температуры коммутационных и токоведущих элементов энергетических шкафов существует достаточно давно. На данный момент для контроля данных параметров используются ручные измерительные приборы и электрические датчики температуры, не позволяющие производить мониторинг в непрерывном режиме. Выбор оптического волокна в качестве чувствительного элемента датчика, с учетом действующих температурных и электрических нагрузок, представляется наиболее рациональным. Ввиду вышесказанного, поставленная автором научная задача, связанная с разработкой методов анализа и принципов построения волоконно-оптических сенсоров для контроля температуры коммутационных и токоведущих элементов энергетических объектов, является актуальной.

В ходе решения поставленной задачи автор осуществляет разработку и апробацию математических моделей волоконных брэгговских структур в задачах измерения температуры. По результатам проведенного моделирования предложен волоконно оптический датчик с двумя симметричными фазовыми сдвигами, позволяющий идентифицировать его в измерительной системе. Предложены практические рекомендации по построению волоконно - оптических многосенсорных систем контроля температуры коммутационных и токоведущих элементов энергетических объектов.

Практическая ценность работы несомненна, что подтверждается широким перечнем сведений о внедрении и апробации результатов работы. Представлены технические решения, позволяющие значительно увеличить точность определения температуры. На основе полученных технических решений возможно создание системы, которая позволит эффективно передавать и распределять энергию.

В качестве недостатка стоит отметить тот факт, что в практических рекомендациях по построению системы контроля температуры контактов и шин энергетических объектов не достаточно подробно обоснованы требования к бюджету пассивной оптической сенсорной сети.

Отмеченный недостаток не снижает положительной оценки диссертационной работы Мисбахова Р.Ш. Тема диссертации актуальна, работа выполнена на высоком научном уровне и 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 оптико – электронные приборы и комплексы».

«27» ноября 2017 г.


С.Ф. Глаголев

Глаголев Сергей Федорович

Кандидат технических наук (специальность 05.11.01 – Приборы измерения электрических и магнитных величин), доцент, заведующий кафедрой «Фотоники и линий связи» Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

Адрес: 193232, Санкт-Петербург, проспект Большевиков, дом 22

Тел.: +7(812) 305-12-69, e-mail: glagolevsf@yandex.ru

