



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алюшиной Светланы Геральдовны

**«Методы и средства двухчастотного симметричного зондирования
селективных элементов пассивных оптических сетей для контроля их
спектральных характеристик и температуры»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.11.13 - «Приборы и методы контроля природной среды,
веществ, материалов и изделий».

В ходе реформирования отрасли энергетики принципиально новыми являются подходы, при которых ведущая роль отводится ядру электроэнергетической системы – электрической сети как структуре, обеспечивающей надежность и эффективность связи генерации и потребителя. В условиях развития конкурентных рынков электроэнергии, либерализации отношений в отрасли оперативность получения актуальной информации о состоянии сети является исключительно важным фактором эффективной деятельности сетевых компаний. Поэтому особое внимание в диссертации Алюшиной С.Г. обращено на методы контроля температуры в структуре пассивной волоконно-оптической сети, связывающей множество датчиков. При этом применяемые датчики на основе внутриволоконных решеток Брэгга могут использоваться для контроля различных параметров и физических полей.

Структурно диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, списка использованной литературы, приложения. Основной объем диссертации составляет 176 страниц машинописного текста, даны ссылки на 150 использованных научно-технических источников.

Работа является актуальной, так как использование волоконно-оптических датчиков является перспективным для различных сенсорных систем, а технологии внутриволоконных решеток Брэгга обладают рядом преимуществ.

Автором выносятся на защиту положения, достоверность и аргументированность которых достаточно полно раскрыты в тексте автореферата. Диссертационная работа имеет логически завершенную структуру, основные компоненты которой в полной мере описаны в автореферате автора.

В диссертации разработаны принципы построения, методы анализа и синтеза систем мониторинга пассивных оптических сетей в слое контроля

спектральных характеристик и температуры селективных элементов ее узлов на основе методов и средств их двухчастотного симметричного зондирования.

Впервые дано теоретическое обоснование универсального способа двухчастотного симметричного зондирования внутриволоконных решеток Брэгга, реализующего измерительное преобразование и получение информации о сдвиге центральной длины волны и/или температуре решетки на основе анализа разности фаз между огибающими биений частотных составляющих зондирующего сигнала на ее входе и выходе.

О практической ценности проведенных исследований свидетельствует ряд результатов, в том числе использование при выполнении ФЦП, работ в рамках Постановлений Правительства РФ, госзадания Министерства образования РФ, и, кроме того, в учебном процессе.

В качестве замечаний следует отметить:

1. Из автореферата не понятно, какую роль играет в системе мониторинга, представленной на рис. 6 (стр. 18) ШПИ – широкополосный источник излучения. Каковы его характеристики?

2. Формулы (4)-(8) (стр. 17) могли бы быть записаны в обобщенном виде, что сэкономило бы место в автореферате для представления других результатов.

3. В автореферате на рис. 1 (стр. 13) и рис. 3 (стр. 14) не отмечены единицы измерения, отложенных по осям величин.

В целом диссертация Алюшиной С.Г. представляет собой завершённую научную работу, в которой решена важная проблема улучшения метрологических и технико-экономических характеристик систем мониторинга пассивных оптических сетей. По теме диссертации опубликовано 20 печатных работ, в т.ч. 3 из них в изданиях списка ВАК. Диссертация является завершённым научным исследованием и отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ. Отмеченные замечания не влияют на общую научную и практическую ценность работы.

Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий», а ее автор Алюшина Светлана Геральдовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Начальник УНИР ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Мисбахов Р. Ш.

Контактные данные:

Тел.: 8 (843) 519-43-72

Сот. тел.: +7 (904) 663 87 63

E-mail: zerdex@bk.ru

