

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шелембы Ивана Сергеевича
«Методы опроса распределенных волоконно-оптических измерительных систем и их практическое применение» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.04.05 – Оптика.

Диссертационная работа Шелембы И.С. посвящена разработке практически применимых методов опроса распределённых волоконных сенсорных систем в полностью волоконном варианте. При этом решается широкий круг задач, начиная с разработки необходимого источника излучения и методов опроса датчиков разного типа, и заканчивая применением реализованных сенсорных систем на практике. Актуальность данной работы обусловлена как бурным развитием волоконной оптики, так и востребованностью предприятиями реального сектора экономики недорогих датчиков для измерения температуры, давления, деформаций и вибраций.

Работа Шелембы И.С. представляет собой цельный, законченный труд, положительной особенностью которого является высокая практическая значимость результатов. Предложенные автором методы реализованы в системах пожарного извещения, системах мониторинга температуры нефтяных скважин, а также могут быть реализованы в системах мониторинга высоковольтных кабельных линий.

К наиболее интересным и значимым результатам общенаучного характера, по моему мнению, следует отнести разработку способа решения проблемы нелинейности перестроечной кривой волоконной брэгговской решётки (ВБР), основанный на применении термостабилизированных реперных ВБР и интерферометра Маха-Цандера. Это позволило автору разработать полностью волоконную схему опроса брэгговских датчиков на основе эрбиевого лазера с перестраиваемой ВБР.

Кроме этого можно отметить предложенную автором простую схему опроса ВБР-датчиков с гибридным (временным и спектральным) типом мультиплексирования на основе импульсного источника излучения и перестраиваемой ВБР. Такой подход оказался эффективным для мониторинга состояния множества техногенных объектов.

Еще одной положительной особенностью работы является хорошая апробация результатов. Материалы диссертации широко опубликованы в известных российских и зарубежных журналах.

В качестве замечаний к работе можно отметить следующее. Несмотря на то, что в диссертации предложено множество уникальных технических решений, в тексте автореферата не удалось найти ссылок на свидетельства о регистрации данных решений в Роспатенте. Однако можно отметить, что данное замечание относится скорее к организационной части работы, не умаляя ее высокую научно-техническую составляющую.

Считаю, что работа И.С. Шелембы содержит решение актуальной задачи создания новых эффективных и недорогих волоконных сенсорных устройств и удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.05 – оптика.

Доктор физико-математических наук
по специальности 01.04.05 – оптика,
заместитель директора по научной работе,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева
Сибирского отделения Российской академии наук (ИОА СО РАН)
634055, Россия, г. Томск, площадь Академика Зуева, 1.
Тел.: +7 (3822) 491597
e-mail: dvv@iao.ru

25 декабря 2018

Дудоров Вадим Витальевич

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

Ученый секретарь ИОА СО РАН

к.ф.-м.н.



Тихомирова Ольга Владимировна