

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Геликонова Григория Валентиновича
«Развитие методов оптической когерентной томографии», представленную на
соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности
01.04.03 – радиопизика

Работа посвящена разработке и развитию высокочувствительных методов низкокогерентной волоконной интерферометрии в ближнем ИК диапазоне, чрезвычайно важных для создания диагностических приборов анализа мутных сред, особенно в медицине и биологии. Этим обусловлены актуальность и практическая значимость диссертации.

Автором выполнен большой комплекс исследований методов низкокогерентной волоконной интерферометрии и цифровой обработки сигналов, позволивший разработать макеты корреляционных, кросс-поляризационных и спектральных систем оптической когерентной томографии. При этом получен целый ряд новых результатов. В качестве наиболее интересных отметим метод линейаризации отсчетов сверхширокополосного спектрометра на основе двухпризменного компенсатора и метод активного поддержания кругового состояния поляризации зондирующего излучения при любых конфигурациях гибкого волоконно-оптического зонда. Эти подходы с успехом могут применяться и в других оптоэлектронных системах измерений.

Судя по автореферату, все рассматриваемые задачи фундаментального характера были направлены на решение конкретных практических задач. Комбинируя различные подходы, автору удалось реализовать системы оптической когерентной томографии, позволяющие получать изображения внутренней структуры биоткани в видеорежиме со сверхвысоким разрешением, достигающим единиц микрон. Для повышения быстродействия развиты спектральные методы оптической когерентной томографии. Автор широко использует и развивает методы цифровой обработки данных, в частности при компенсации дисперсионных искажений. Всё это позволило внедрить в практику разработанные устройства и методы во многих медицинских и научных учреждениях.

Работы Г.В. Геликонова с соавторами хорошо известны в России и за рубежом. Результаты работы докладывались на многих международных конференциях, опубликованы в реферируемых журналах (37 публикаций), получено 34 патента.

Замечаний к тексту автореферата за исключением нескольких опечаток нет.

На основании автореферата диссертации можем сделать вывод, что по объёму выполненных исследований, актуальности и новизне задач, научной и практической ценности результатов работа удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук. Считаем, что её автор, Геликонов Г.В., несомненно, заслуживает присуждения искомой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 – радиофизика.

Главный научный сотрудник Самарского филиала
федерального государственного бюджетного
учреждения науки Физического института
им. П.Н. Лебедева, профессор РАН, д.ф.-м.н.

В.Г. Волостников

Адрес: 443011, г. Самара, ул. Ново-Садовая, 221
Телефон: (846) 335-57-31
Электронная почта: coherent@fian.smr.ru

Заведующая лабораторией моделирования и
автоматизации лазерных систем Самарского филиала
федерального государственного бюджетного
учреждения науки Физического института
им. П.Н. Лебедева, в.н.с., к.ф.-м.н.

С.П. Котова

Адрес: 443011, г. Самара, ул. Ново-Садовая, 221
Телефон: (846) 335-57-31
Электронная почта: kotova@fian.smr.ru

Подписи В.Г. Волостникова и С.П. Котовой заверяю

Специалист по кадрам Самарского филиала
федерального государственного бюджетного
учреждения науки Физического института
им. П.Н. Лебедева
Телефон: (846) 334-77-98



Л.В. Горюнова