

на диссертацию Алексева Алексея Эдуардовича «Волоконная интерферометрия рассеянного излучения и ее применения для регистрации акустических воздействий»

Диссертация А.Э.Алексева посвящена актуальной для волоконной оптики теме интерференции обратно рассеянного излучения. В той постановке задачи исследования, которая сформулирована в работе, статистические характеристики рассеянного излучения могут представлять интерес при разработке когерентных рефлектометров и волоконных лазеров. В особенности это касается нового, но уже получившего практическое применение направления – создания информационно-измерительных систем на основе фазочувствительных рефлектометров. И хотя в работе не рассматриваются особенности работы рефлектометрических схем, в методическом плане полученные выводы весьма полезны и для разработчиков этого направления.

На наш взгляд, все основные положения и выводы работы достаточно обоснованы, при этом следует отметить очень серьезную проработку относящихся к теме работы литературных источников, а также глубокий теоретический анализ рассматриваемого явления. Такой анализ позволил автору сделать выводы, которые могли быть подтверждены экспериментально. Надо отдать должное автору работы, ему удалось провести серию экспериментов, которые подтвердили теоретические посылки и не оставили сомнений в достоверности основных выводов и положений работы.

Новизна работы состоит в следующем. Для исследования выбран новый объект – интерферометр рассеянного излучения, детали исследования которого проведены впервые. Впервые получены статистические характеристики рассеянных сигналов и показана их зависимость от спектральных характеристик источника излучения. Впервые описан и опробован алгоритм восстановления истинной формы сигнала воздействия на волокно в случае применения для фазового разнесения сигналов оптического гибрида. Эксперименты удалось довести до демонстрации неискаженного воспроизведения звукового сигнала при регистрации акустического воздействия отрезком оптического волокна.

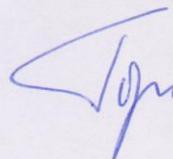
Основные результаты работы опубликованы в ведущих отечественных научных журналах.

Автореферат диссертации правильно и достаточно полно отражает содержание работы.

В качестве недостатка работы можно назвать чрезмерную идеализацию модели внешнего воздействия на оптическое волокно. Речь идет о точечном воздействии, в то время как в реальности взаимодействие с окружающей средой приводит к распределенному по длине волокна воздействию. Это замечание, однако, не умаляет общей высокой оценки работы.

В целом диссертационная работа А.Э.Алексеева удовлетворяет предъявляемым к кандидатским диссертациям требованиям, содержащимся в Положении о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Доктор технических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории биофотоники Отдела светоиндуцированных поверхностных явлений Центра естественнонаучных исследований Института общей физики им. А.М.Прохорова Российской академии наук



Б.Г.Горшков
02.09.14

Подпись доктора технических наук, ведущего научного сотрудника лаборатории биофотоники Отдела светоиндуцированных поверхностных явлений Центра естественнонаучных исследований Института общей физики им. А.М.Прохорова Российской академии наук заверяю.

Ученый секретарь ИОФ РАН

к.ф.-м.н



С.Н.Андреев

ФИО: Горшков Борис Георгиевич

Ученая степень: Доктор технических наук

Специальность: 20.02.25 – Военная электроника, аппаратура комплексов военного назначения

Почтовый адрес: 119991, Москва, ул. Вавилова, 38

Телефон: +7 (903) 271-07-83, **Адрес электронной почты:** bggorshkov@gmail.com

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук

Должность: ведущий научный сотрудник лаборатории биофотоники Отдела светоиндуцированных поверхностных явлений.