

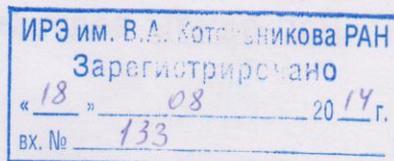
О Т З Ы В

На автореферат диссертации Алексева Алексея Эдуардовича «Волоконная интерферометрия рассеянного излучения и ее применение для регистрации акустических воздействий», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – радиоп физика.

Для регистрации акустических колебаний с ранее применялись волоконно-оптические датчики в виде интерферометра Маха-Цендера, одно из плеч которого подвергается воздействию звука, а другое – изолировано от этого воздействия. Кандидатская диссертация А.Э. Алексева открывает принципиально новый метод регистрации акустических колебаний с помощью интерференционных эффектов, возникающих при обратном рэлеевском рассеянии когерентного излучения в оптическом волокне на неоднородностях показателя преломления волокна с характерными размерами много меньшими длины волны света.

Данный метод основан на процессе многолучевой интерференции рассеянного назад излучения и потребовал разработать физические основы волоконной когерентной рефлектометрии и создания акустических датчиков внешних фазовых воздействий на основе оптических волокон.

Автор диссертационной работы провел всесторонние исследования волоконного интерферометра рассеянного излучения (ВИРИ), представляющего собой отрезок одномодового волоконного световода с полупроводниковым лазерным источником. Были впервые исследованы спектральные и статистические характеристики ВИРИ, установлена зависимость среднего отношения сигнал/шум на выходе интерферометра от амплитуды фазового воздействия на световод. Показано, что при использовании узкополосного источника излучения чувствительность ВИРИ более чем на порядок больше, чем для широкополосного источника излучения.



Экспериментальные исследования, проведенные автором диссертационной работы, с хорошей точностью подтвердили его теоретические расчеты.

Защита диссертации А.Э. Алексеева является хорошим поводом вспомнить его отца Эдуарда Ивановича Алексеева, замечательного специалиста по волоконной оптике. Приятно отметить, что сын успешно продолжил дело отца.

Судя по автореферату и опубликованным научным работам, диссертационная работа А.Э. Алексеева является законченным исследованием выполненном на высоком научном уровне, а ее автор безусловно заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 радиофизика.

Д.ф.-м.н, в.н.с. отдела когерентной оптики
ИПФ РАН Г.Б. Малыкин


13.08.14

Подпись Г.Б. Малыкина заверяю.

Ученый секретарь ИПФ РАН, д.ф.-м.н. В.Е. Шапошников



Данные:

ФИО: Малыкин Григорий Борисович

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Почтовый адрес 603950, Нижний Новгород, ГСП-120, ул.Ульянова, д.46

Тел : +7 (812) 416 4870

Адрес электронной почты malykin@ufp.appl.sci-nnov.ru, grig-malykin@yandex.ru

Наименование организации Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт прикладной физики РАН

Должность: ведущий научный сотр. Отдела когерентной оптики