

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.

