



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Пластуна Александра Сергеевича

“Влияние поперечных изменений на дисперсионные и спектральные характеристики  
оптических волокон и фотонно-кристаллических волноводов”

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – Лазерная физика

Диссертационная работа Пластуна А.С. посвящена исследованию дисперсионных свойств волноведущих структур сложной конфигурации, на примере оптических волокон, поперечная структура которых была модифицирована или изменена при изготовлении. Данный класс задач, безусловно, является одним из актуальных направлений исследований в современной волоконной оптике и фотонике.

К основным результатам работы следует отнести описание эффекта сдвига полос пропускания, обусловленного деформацией поперечной структуры фотонно-кристаллического волновода (ФКВ) и результаты расчетов для структур ФКВ с модифицированным поперечным профилем, позволяющих объяснить механизм формирования полос пропускания в фотонных запрещенных зонах. Показано, что в оптическом волокне с периодическим изменением диаметра взаимодействие солитонов происходит с изменением групповых скоростей солитонов, их амплитуд. Описаны эффекты, возникающие при таком виде взаимодействия, включая слияние двух солитонов, разделение солитонной пары, распространение двух импульсов на определенном расстоянии друг от друга.

Судя по автореферату диссертация Пластуна А.С. прошла достаточную апробацию, что подтверждается 17-ю научными публикациями, 8 из которых входят в список ВАК при Минобрнауки РФ, и использованием результатов исследования в создание как минимум 2-х программных продуктов, сертифицированных Роспатентом.

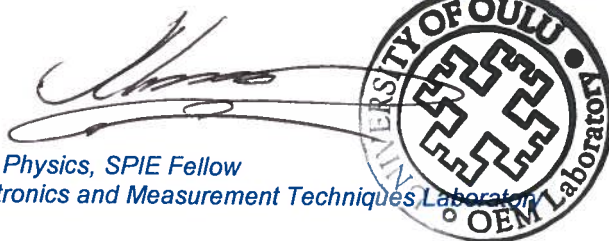
В качестве недостатков следует отметить, что из текста автореферата остаётся неясным в чём заключается важность эффектов межсолитонного взаимодействия в волокне. По-видимому, данные объяснения содержатся в тексте диссертации. Данное замечание не является принципиальными и не снижает научной значимости и общей оценки работы.

Считаю, что работа Пластуна А.С. является законченным научным исследованием, обладающим актуальностью, новизной и практической значимостью. По моему мнению тематика выполненной работы соответствует специальности 01.04.21 – «Лазерная физика», отвечает всем требованиям ВАК при Минобрнауки РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор Пластун Александр Сергеевич несомненно заслуживает присуждения данной степени.

И.В. Меглинский  
Professor

Fellow of Institute of Physics, SPIE Fellow

Director of Optoelectronics and Measurement Techniques Laboratory



20.05.2016

**Mailing address:**

P.O. Box 4500  
FIN-90014 UNIVERSITY OF OULU

**Street address:**

Linnanmaa  
90570 OULU, FINLAND

**Telephone:**

+358 29 4488888

**Fax:**

+358 8 553 2774

[www.oulu.fi/eeng/oemlab](http://www.oulu.fi/eeng/oemlab)