

**"Влияние поперечных изменений на дисперсионные и спектральные характеристики оптических волокон и фотонно-кристаллических волокон"**

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

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пластина Александра Сергеевича

Известно, что дисперсионные и спектральные свойства оптических волокон могут претерпевать изменения под воздействием различных факторов, в частности структурных дефектов, которые возникают при изготовлении оптических волокон. Исследование влияния деформации, в поперечном сечении волокон, на характеристики распространения оптического излучения в таких волноводах по-прежнему представляет собой актуальный научный интерес. В диссертационной работе рассмотрены эффекты, возникающие при наличии микронегоднородностей в поперечном профиле различных типов оптических волокон, в том числе фотонно-кристаллических.

Судя по автореферату, в работе решаются задачи позволяющие оценить предпологаемые потери, происходящие за счет деформации поперечного сечения оптических волокон, а так же возможность управления оптическим излучением посредством изменения структурных параметров волноводов, в частности фотонно-кристаллических. Автором показано, что деформация решетки фотонного кристалла приводит к смещению полюс пропускания, однако общий уровень потерь остается практически неизменным. В свою очередь, определенное автором и представленное в работе, изменение размеров отдельных элементов в решетке фотонно-кристаллического волокна позволяет управлять его спектральными характеристиками. В частности, создавать дополнительные полюсы поглощения фотонно-кристаллического волокна. Данный приём, предложенный автором, представляет собой степень свободы в формировании спектра пропускания фотонно-кристаллического волокна. Важным результатом проведенного исследования является обоснование возможности управления солитонным взаимодействием в оптическом волокне посредством модуляции диаметра оптического волокна. Автор приводит оригинальный метод расчета, который может найти применение для обработки информации оптическими методами.

С точки зрения требований, предъявляемым к кандидатским диссертациям работу можно считать достаточно актуальной. Автором получены оригинальные результаты. По автореферату есть замечание: формулировка некоторых выводов по результатам работы не дает полного понимания значимости этих результатов. В

частности, автор утверждает, что «субмикронная деформация поперечной структуры элементов фотонно-кристаллического волокна приводит к сдвигу полос пропускания и изменению их ширины», но не сопровождаст это вывод количественной или качественной оценкой, которая, несомненно, должна бы большей значимости получению результатов.

Данное замечание не носит принципиального характера и не влияет на общую положительную оценку работы.

Диссертационная работа Пластуна Александра Сергеевича соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК при Минобрнауки РФ, а автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности – 01.04.21 «Лазерная физика».

Козина Ольга Николаевна

К.ф.-м.н.

снс  
Федеральное государственное

бюджетное учреждение науки

ИНСТИТУТ РАДИОТЕХНИКИ И

ЭЛЕКТРОНИКИ им.

В.А.КОТЕЛЬНИКОВА

РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Саратовский филиал

(ФИРЭ им. В.А.Котельникова РАН)

Адрес: 410019, Саратов, ул. Зелёная 38

Тел.: 8 (8452) 51-11-79

e-mail: kozinaolga@yandex.ru

Подпись снс Саратовского филиала

Института радиотехники и

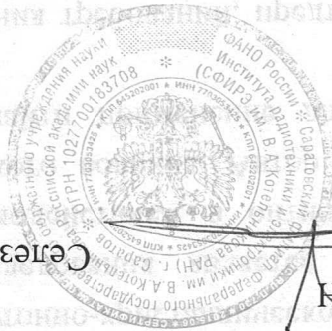
электроники

им. В.А. Котельникова РАН

к.ф.-м.н. О. Н. Козина заверяю

заместитель директора ФИРЭ РАН

д.ф.-м.н. Селёзнев Е.П.



Селёзнев Евгений Петрович