

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"

Актуальность темы диссертации Пластуна Александра Сергеевича " Влияние поперечных изменений на дисперсионные и спектральные характеристики оптических волокон и фотонно-кристаллических волноводов" определяется решением проблемы современной физики волноводов по прогнозированию характеристик волноведущих структур, выявлению степени воздействия ряда факторов, влияющих на дисперсионные и спектральные свойства волноводов.

В работе были получены следующие новые научные результаты: новая математическая модель для решения задач распространения лазерного излучения в маломодовых оптических волокнах с переменными диаметрами и формой элементов поперечного профиля, которая позволяет корректно учитывать векторный характер электромагнитного поля и интерференцию мод, предложено использование фотонно-кристаллической оболочки для управления полем в волноводах с нанометровой (щелевой) сердцевиной, показано, что деформация формы и размера поперечной структуры элементов фотонно-кристаллического волокна вызывает сдвиг полос пропускания и изменение их ширины, а увеличение диаметров отдельных элементов структуры на величину, сравнимую с их радиусом, вызывает появление дополнительных линий в фотонных запрещенных зонах, обнаружено, что периодическое изменение диаметра оптического волокна приводит к неупругому взаимодействию солитонов, вызывающему изменения несущей частоты импульсов, их амплитуд и групповых скоростей.

По материалам диссертации опубликовано 17 работ, 8 из которых входят в список, рекомендованный ВАК при Минобрнауки РФ. Результаты диссертационной работы были представлены на 11 международных и 2 всероссийских конференциях.

По совокупности факторов, изложенных в отзыве, считаю, что диссертация Пластуна Александра Сергеевича является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям, выдвигаемым пп. 9-14 положения о присуждении научных степеней ВАК при Минобрнауки РФ,

а её автор - Пластун Александр Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 - "Лазерная физика"

кандидат технических наук, доцент
федерального государственного
автономного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский
национальный исследовательский
университет информационных
технологий, механики и оптики»,
кафедра лазерных технологий и
лазерной техники

190000, г. Санкт-Петербург,
переулок Гривцова,
д.14-16, лит.А
e-mail: kshatilova@mail.ru
тел. +79217853799, 8(812)5954124

Шатилова Ксения Владимировна

