

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный
инженерно-технологический университет»
(ФГБОУ ВО «БГИТУ»)

В диссертационный совет Д 501.001.31
при Московском государственном
университете им. М.В. Ломоносова
119991, Москва, Ленинские горы, дом 1,
стр. 62, корпус нелинейной оптики.

241037, г. Брянск, пр-т Станке Димитрова, 3
тел. (факс) (4832) 74-60-08
E-mail: mail@bgita.ru

03.03.2017 № 37

на _____ от _____ г.

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Афиногенова Бориса Игоревича «Фемтосекундная и нелинейно-оптическая спектроскопия фотонных кристаллов в присутствии таммовских плазмон-поляритонов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – Лазерная физика

В настоящее время исследования в области фотоники, направленные на расширение элементной базы компьютерных, информационных и лазерных устройств и технологий, привлекают значительное внимание. Поэтому актуальность и практическая значимость данной диссертационной работы очевидны.

В работе методами фемтосекундной и нелинейно-оптической спектроскопии исследованы оптические и нелинейно-оптические свойства структур фотонный кристалл – металлическая пленка (ФК/металл) при возбуждении в них таммовских плазмон-поляритонов (ТПП), которые могут существенно влиять на оптические свойства этих структур. Использование ТПП создает дополнительные возможности для решения проблемы полностью оптического управления электромагнитным излучением на фемтосекундных временных интервалах и для управления нелинейно-оптическими процессами.

Отметим, что систематических исследований ТПП применительно к задачам фотоники до настоящего времени не проводилось.

Основные результаты, полученные автором, таковы.

Экспериментально изучена модификация фемтосекундных лазерных импульсов, отраженных от структур ФК/металл, а также спектральная зависимость изменения отражательной способности таких структур при возбуждении ТПП.

Обнаружено и изучено явление усиления генерации второй и третьей оптических гармоник в указанных структурах в присутствии ТПП.

Обнаружена и исследована гибридизация таммовских и поверхностных плазмон-поляритонов в структурах ФК/металл.

Экспериментальные результаты получили адекватное теоретическое обоснование.

Приведенные в автореферате результаты свидетельствуют о том, что работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор – Афиногенов Борис Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.14.21 – Лазерная физика.

Руководители лаборатории «Лазерные исследования»
Брянского гос. инженерно-технол. университета,
к.ф.-м.н., доценты

Баранова И.М.

Евтюхов К.Н.

Тел. 8-910-335-58-50

e-mail: ppbarano@yandex.ru

