

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Михайловой Татьяны Владиславовны **«Структурно-морфологические особенности, оптические и магнитооптические эффекты в нанофотонных элементах и структурах»**, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Исследование магнитооптических эффектов в наноразмерных и тонких пленках висмут-замещенных феррит-гранатов (ВЗФГ), магнитофотонных кристаллах и наноструктурах на основе ВЗФГ является одним из важных направлений современной фотоники, оптоэлектроники и сенсорики. Эта тема сохраняет свою актуальность в наши дни благодаря постоянному развитию технологий изготовления функциональных магнитооптических элементов (одномерных, двумерных и трехмерных), а также выявлению новых эффектов, возникающих в структурированных материалах.

В работе Михайловой Т.В. рассмотрены различные структуры, конфигурация которых подобрана так, чтобы различные оптические моды – таммовские плазмон-поляритоны, микрорезонаторные моды, поверхностные плазмон-поляритоны – возникали на определенных длинах волн. При этом основное внимание уделяется исследованию закономерностей изменений характеристик структур при спектральном пересечении мод (когда формируется их связанное состояние) и/или при наклонном падении света с определённой поляризацией, что не было сделано ранее другими исследователями. Выявлены поляризационные зависимости магнитооптических эффектов при наклонном падении. Впервые продемонстрированы поляризационные и интенсивностные эффекты Фарадея на примере микрорезонаторного магнитофотонного кристалла. Также в работе приведены исследования влияния режимов синтеза на морфологию, оптические и магнитооптические свойства пленок ВЗФГ.

Автореферат диссертации позволяет сформировать достаточно полное впечатление о проделанной работе. Следует отметить, что несмотря на то, что диссертация представляет собой единое по содержанию и тематике исследование, результаты работы могут быть развиты в дальнейшем и использованы для повышения эффективности магнитооптических устройств хранения, передачи и обработки информации, устройств сенсорики и оптомагноники.

Результаты работы опубликованы в известных российских и зарубежных журналах, прошли апробацию на научных конференциях и симпозиумах. Достоверность полученных результатов подтверждается использованием общепринятых теоретических подходов и экспериментальных методик,

соответствующих мировому уровню, а также согласие экспериментальных результатов и данных моделирований.

Вместе с несомненными достоинствами представленной диссертации, следует отметить некоторые замечания, возникающие при прочтении автореферата:


1. На Рис. 3 (в) для толщины слоя золота 28 нм распределение интенсивности приведено для структуры с единичным слоем ВЗФГ.
2. На стр. 22 при описании параграфа 4.5 приведен состав « $\text{Bi}_{2,97}\text{Er}_{0,03}\text{Al}_{0,5}\text{Ga}_{0,5}\text{O}_{12}$ », который не является ВЗФГ.

Сделанные замечания, а также определенное количество опечаток в тексте автореферата, не снижают научной и практической ценности результатов, приведенных в диссертационной работе, и общего положительного впечатления. Содержание диссертационной работы, включая тематику, цели и задачи исследования, положения, выносимые на защиту, и новизна, соответствуют пункту 2 паспорта специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния (физико-математические науки).

В целом, по объему, апробации, публикациям и оформлению результатов исследований диссертация удовлетворяет требованиям ВАК РФ и Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Михайлова Т.В., заслуживает присвоения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния.

Я, Чернов Александр Игоревич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор физико-математических наук, в.н.с. - зав. лаб. Физики магнитных гетероструктур и спинтроники для энергосберегающих информационных технологий, МФТИ.

Чернов Александр Игоревич  «29» ноября 2023 г.
подпись

Контактные данные:

Почтовый адрес: 141700, Московская обл., г. Долгопрудный, Научный переулок 4, 3.336

Телефон: +7 (495) 408-45-44

e-mail: chernov.ai@mipt.ru

Подпись Чернова А.И. заверяю:

