

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы **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

Диссертационная работа Т.В. Михайловой посвящена актуальной теме создания и исследования принципов функционирования одномерных структур фотоники и магнитофотоники, основными элементами которых являются слои висмут-замещенного феррит-граната, слои плазмонного металла, а также фотонные кристаллы на основе немагнитных диэлектриков. Рассмотренные структуры несомненно перспективны для применений ввиду своих особых резонансных свойств, а именно поверхностных плазмон-поляритонов, таммовских состояний, фотонной запрещенной зоны и микрорезонаторной моды, а также их гибридизации и соответствующего изменения их спектров.

В диссертационной работе Т.В. Михайловой представлены результаты как теоретического исследования нанофотонных структур, так и их экспериментальной реализации. Приведены данные расчета оптических и магнитооптических параметров исследованных элементов, а также, что особенно интересно – результаты их изготовления и экспериментального исследования. Представляется, что экспериментальная реализация рассмотренных в диссертации структур является сложной технологической задачей, и ее успешное решение, представленное в диссертации Т.В. Михайловой, тем более ценно. Полученные экспериментальные данные подтверждают основные выводы о свойствах рассмотренных структур, рассчитанных автором работы.

Автором получены новые результаты, представляющие значительный интерес и расширяющих представления о возможности использования устройств на основе многослойных структур. Среди прочего найдены условия усиления магнитооптического отклика за счет модификации дизайна структур, так и схемы измерений, а также в случае гибридизации резонансных мод разной природы.

На основании знакомства с текстом автореферата складывается представление, что он корректно отражает содержание диссертационной работы и дает достаточно полное представление о проведенных исследованиях, полученных результатах, их новизне и значимости. Результаты, полученные в рамках данной диссертационной работы, опубликованы в 26 научных статьях в рецензируемых журналах – в том числе в изданиях ЖМММ, Opt. Mater. Express, Optical Materials, ФТТ, ЖЭТФ, и проч., оформлены в четырех патентах. Результаты многократно докладывались на научных конференциях разного уровня.

В качестве **замечаний** по работе можно отметить следующее:

- 1) Название диссертации представляется излишне общим, тогда как представленные в диссертации исследования ограничены исследованиями оптических и магнитооптических эффектов в наноструктурах на основе магнитоактивных Bi-замещенных ферритов-гранатов.

- 2) С первой оригинальной главы используется термин «двуслойная пленка» ВЗФГ, однако соответствующее пояснение приводится только при описании пятой главы. Это затрудняет понимание изложенных исследований.
- 3) В положении №1 приведены конкретные и весьма точные величины МО добротности (8.01 % и 5.01 %) – это представляется излишним, поскольку не указаны другие параметры структур, метод эксперимента, длины волн света и проч. Вероятно, для структур с другими параметрами МО добротность также будет иной. Аналогичный комментарий вызывают абсолютные значения угла фарадеевского вращения, указанные во втором положении.

В то же время считаю, что диссертационная работа Т.В. Михайловой соответствует паспорту специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния (физико-математические науки) и удовлетворяет требованиям пп. 9 – 14 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями), а её автор, Михайлова Татьяна Владиславовна, заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Мурзина Татьяна Владимировна



д.ф.-м.н, доцент физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Почтовый адрес: 119991, Москва, Ленинские горы, МГУ им. М.В. Ломоносова, физический факультет, кафедра квантовой электроники.

e-mail: murzina@mail.ru

Подпись Мурзиной Татьяны Владимировны заверяю:

Ведущий специалист  
по кадрам

Корнивецкая Р.М.

