

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Донцова Антона Александровича  
«Спектр и динамика лазеров на модах шепчущей галереи и кольцевых лазеров»,  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук по специальности  
01.04.10 – физика полупроводников»

Диссертационная работа А.А. Донцова посвящена теоретическому исследованию различных явлений в модифицированных резонаторах шепчущей галереи и лазерах на их основе. В диссертации решены следующие важные задачи: исследовано влияние дефектов поверхности дисковых и полудисковых резонаторов на спектр и распределение резонансных полей; построена теория спектра люминесценции кварцевой микросферы с тонкой пленкой люминофора на ней; изучен механизм воздействия излучения на собственные механические колебания зонда в эксперименте со сканированием полудискового лазера на модах шепчущей галереи; изучены условия, при которых в кольцевом резонаторе с внешней перекрестной задержанной обратной связью возможно переключение встречных мод. В диссертации получены весьма интересные и существенные для понимания работы лазеров на модах шепчущей галереи и их оптимизации, поэтому актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений. Новизна полученных в диссертации результатов подтверждена их опубликованием в ведущих научных журналах – в *Quantum Electronics*, *ФТП*, *Appl.Phys.Letters* и *Comm. Nonlinear Science and Numerical Simulation* и докладами на семинарах в ФТИ им. Иоффе, СПбГУ и Политехе, а также на симпозиуме "Полупроводниковые лазеры: физика и технология" и на XI Российской конференции по физике полупроводников.

У меня есть следующее замечание, которое, скорее, является предложением для последующей работы: было бы интересно с фундаментальной точки зрения и важно для приложений рассмотреть влияние дефектов поверхности дисковых и полудисковых резонаторов не только на спектр и распределение резонансных полей, но также и на *добротность* мод шепчущей галереи.

Исходя из изложенного в автореферате, считаю, что диссертационная работа Донцова Антона Александровича отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук и установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (ред. 02.08.2016 г.). Считаю, что Донцов Антон Александрович достоин присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников.

Ведущий научный сотрудник  
ФГБУН Институт общей физики им. А.М. Прохорова  
Российской академии наук,  
доктор физико-математических наук,  
профессор,

\_\_\_\_\_/Тиходеев Сергей Григорьевич

119991, Москва, ул. Вавилова, 38  
tikh@gpi.ru:  
Тел.: 8 499 503 81 02

Подпись С. Г. Тиходеева заверяю  
уч. секретарь ИОФ РАН

\_\_\_\_\_/Андреев Степан Николаевич