

В диссертационный совет 34.01.02 при  
ФТИ им А.Ф. Иоффе

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Казанова Дмитрия Робертовича “Оптические резонансные эффекты в полупроводниковых монокристаллических и трубчатых наноструктурах”, представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников

Диссертация Казанова Д.Р. посвящена исследованию оптических свойств новых резонансных полупроводниковых фотонных структур, изготовление которых стало возможным благодаря активному развитию физики и технологии полупроводниковых наноструктур и интегральных («чиповых») технологий.

В работе исследованы оптические свойства целого ряда структур, представляющих интерес для дальнейшего развития фотоники: чашеобразных, наноклончатых и кольцевых микрорезонаторов на основе АЗ-нитридных соединений для селективного усиления света в УФ и ИК диапазонах; резонансных фотонных кристаллов для замедления сверхкоротких импульсов света; ван-дер-ваальсовых нанотрубчатых микрорезонаторов на основе дихалькогенидов переходных металлов, в которых возможно возбуждение мод шепчущих галерей, а также формирование экситонных поляритонов. Актуальность работы Казанова Д.Р. не вызывает сомнений.

Автореферат дает достаточно полное представление о диссертации, которая представляется логически выстроенной и полностью завершенной работой. В нем последовательно изложены основные результаты выполненных автором экспериментальных оптических исследований микрорезонаторных структур и обоснованы используемые автором для их объяснения теоретические модели. Адекватность расчетных методов поставленным задачам и достоверность выводов проведенного анализа не вызывают сомнений. Полученные в работе новые научные результаты имеют важное прикладное значения для разработки перспективных приборов нано- и оптоэлектроники. Результаты представленной диссертационной работы Казанова Д.Р. прошли апробацию на ряде российских и международных конференций, включая Российскую конференцию по физике полупроводников, опубликованы в ведущих рецензируемых физических журналах (Scientific Reports,

Nanomaterials, Applied Physical Letters и др.) и вызвали интерес научной общественности.

Небольшим недостатком реферата является краткость описания используемых методик, что, впрочем, вполне объяснимо с учетом широкого спектра рассмотренных явлений. Указанный недостаток не снижает общего хорошего впечатления от работы.


Считаю, что диссертационная работа Казанова Д.Р. "Оптические резонансные эффекты в полупроводниковых монокристаллических и трубчатых наноструктурах" соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Казанов Дмитрий Робертович, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – Физика полупроводников.

Кулаковский Владимир Дмитриевич  
член-корр. РАН, доктор физ.-мат. наук, профессор,  
главный научный сотрудник Института физики твердого тела  
Российской академии наук (ИФТТ РАН),

23 августа 2020

Почтовый адрес:

ИФТТ РАН, Черноголовка, Московская обл.,  
ул.Академика Осипьяна д.2, 142432, Россия  
e-mail: [kulakovs@issp.ac.ru](mailto:kulakovs@issp.ac.ru)




Кулаковский В.Д

Подпись Кулаковского В.Д. удостоверяю

Ученый секретарь ИФТТ РАН

к.ф.-м.н



Терещенко А. Н.