

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертацию Томилина Сергея Владимировича «Мультирезонансные магнитоплазмонные композиты и гетероструктуры», представленную на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния»

Сергей Владимирович Томилин работает в Физико-техническом институте Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского с 2014 года. За это время он занимал должности научного сотрудника (от младшего до ведущего) научно-исследовательского центра функциональных материалов и нанотехнологий (НИЦ ФМиНТ) и научно-педагогического работника (от ассистента до доцента) на кафедре экспериментальной физики (КЭФ). За всё время работы он проявил себя как талантливый экспериментатор и изобретатель с высоким уровнем базовой физико-математической и специальной подготовки. Томилин С.В. способен самостоятельно ставить научные задачи, обосновывать их актуальность и находить пути и способы их решения. За время научно-педагогической деятельности соискателя из студентов и магистров, выполняющих научные проекты под его руководством, сформировалась самостоятельная научная группа со своим кругом научных интересов и задач. Томилин С.В. являлся руководителем и основным исполнителем многих грантов и гос. тем, успешно руководит НИОКР по синтезу высококачественных плёнок феррит-гранатов для задач нанофотоники.

Исследовательская работа Томилина С.В. выполнялась в рамках нескольких научных тем и грантов, в том числе РФФИ и Мегагранта МОН РФ. По результатам исследований соискатель удостоен премии им. Н.В. Багрова (КФУ им. В.И. Вернадского) за проект «Синтез и исследование наноматериалов и нанокомпозитов»

Диссертационная работа Томилина С.В. посвящена актуальной тематике исследования свойств мультирезонансных магнитоплазмонных нанокомпозитов и гетероструктур и соответствует основным направлениям научной

деятельности КЭФ и НИЦ ФМиНТ. В частности, в работе исследованы основные типы структур, в которых реализуются локализованные, поверхностные и таммовские плазмонные состояния, проанализированы особенности влияния различных плазмонных мод на магнитооптические эффекты, исследованы возможности сенсорного применения плазмонного резонанса. Обнаружены и подробно исследованы эффекты вертикального сдвига магнитооптической петли гистерезиса в плазмонных нанокompозитах и гибридизации резонансных мод в магнитофотонных кристаллах с плазмонным покрытием.

Отдельно следует подчеркнуть, что соискатель при исследовании активно использует как экспериментальные методики, так и методы математического моделирования, а при интерпретации результатов активно применяет теоретические методы анализа. В частности, последняя глава диссертации полностью посвящена теоретическому анализу экспериментально наблюдаемых эффектов плазмонного усиления и асимметрии магнитооптического вращения в композитах, а также гибридизации резонансных мод в магнитофотонных кристаллах.

В целом материал диссертационной работы, несомненно, актуален, имеет высокую степень научной новизны и представляет интерес как с фундаментальной, так и с прикладной точки зрения. Перечень впервые полученных результатов включает 6 пунктов, а на защиту выносятся 7 научных положений.

Все цели и задачи диссертационного исследования выполнены в полной мере, выводы логичны и обоснованы. Результаты работы прошли апробацию на многочисленных семинарах и конференциях всероссийского и международного уровня. По результатам работы опубликованы 13 статей в рецензируемых зарубежных журналах и журналах из перечня ВАК и 7 статей в сборниках материалов конференций, получено 7 авторских свидетельств, из которых 4 на изобретение, 2 на полезную модель и 1 ноу-хау, издана 1 монография.

Считаю, что диссертационная работа Томилина Сергея Владимировича «Мультирезонансные магнитоплазмонные композиты и гетероструктуры»,

представленная на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния», является законченной научно-квалификационной работой, полностью удовлетворяет положению о присуждении учёных степеней ВАК № 842 от 24 сентября 2013 г, соответствует паспорту специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния» в части пунктов 1 и 6 и может быть представлена к защите в специализированном учёном совете, а ее автор несомненно заслуживает присуждения искомой ученой степени.

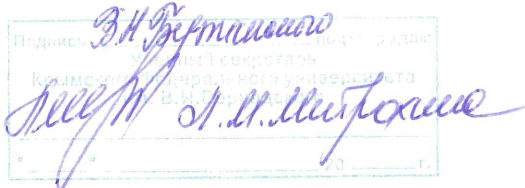
Научный консультант:

доктор физико-математических наук,
профессор кафедры экспериментальной физики
Физико-технического института
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»
295007, Российская Федерация, Республика Крым,
г. Симферополь просп. Академика Вернадского 4,
тел. +7 978 7527410, e-mail: vnberzhansky@gmail.com

« 13 » 12 2023 г. 

В.Н. Бержанский

Подпись В.Н. Бержанского заверяю


Подпись: В.Н. Бержанский
Ученый секретарь
Крымского федерального университета
Физико-технического института
В.И. Вернадского
* * * * * 2023 г.