

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.005.01 НА БАЗЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
НАУКИ ИНСТИТУТА АВТОМАТИКИ И ЭЛЕКТРОМЕТРИИ СИБИРСКОГО  
ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА  
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от «27» января 2017 г. № 1

О присуждении Чубакову Вячеславу Павловичу гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата физико-математических наук.

**Диссертация** «Фотонно-кристаллические пленки опала как матрицы оптических композитных материалов» по специальности 01.04.05 «Оптика» принята к защите «8» ноября 2016 г. протокол № 4 диссертационным советом Д 003.005.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института автоматики и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук (ИАиЭ СО РАН), 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Коптюга, д. 1, приказ Минобрнауки России 105/нк от 11 апреля 2012 года.

**Соискатель** Чубаков Вячеслав Павлович 12.09.1988 года рождения, в 2012 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (НГУ), в 2016 году освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института автоматики и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук (ИАиЭ СО РАН), работает младшим научным сотрудником в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте автоматики и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук (ИАиЭ СО РАН).

**Диссертация выполнена** в Лаборатории физики лазеров (№ 01), Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института автоматики и

электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук (ИАиЭ СО РАН).

**Научный руководитель** – доктор физико-математических наук, Плеханов Александр Иванович, заведующий лабораторией физики лазеров ИАиЭ СО РАН.

**Официальные оппоненты:**

Гайслер Владимир Анатольевич д.ф.–м.н., Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова Сибирского отделения Российской академии наук, ведущий научный сотрудник, заведующий кафедрой полупроводниковых приборов и микроэлектроники Новосибирского государственного технического университета.

Пивцов Виктор Сергеевич к.ф.–м.н., Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт лазерной физики Сибирского отделения Российской академии наук, ведущий научный сотрудник, доцент кафедры лазерных систем Новосибирского государственного технического университета.

**дали положительные отзывы на диссертацию.**

**Ведущая организация** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», г. Новосибирск **в своем положительном заключении, подписанном**

Смирновым Сергеем Валерьевичем, к.ф.–м.н., старшим научным сотрудником отдела лазерной физики и инновационных технологий НГУ, доцентом кафедры высшей математики НГУ,

Иваненко Алексеем Владимировичем, к.ф.-м.н., научным сотрудником, секретарем семинара отдела лазерной физики и инновационных технологий НГУ,

**указала, что** диссертационная работа отвечает всем критериям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – «Оптика».

Соискатель имеет **15** опубликованных работ, в том числе по теме диссертации **12** научных работ, из которых **4** в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных Высшей аттестационной комиссией.

1. Чубаков В.П., Чубаков П.А., Плеханов А.И., Орлова Н.А., Каргаполова И.Ю., Шелковников В.В. Люминесцентное детектирование паров первичных алифатических аминов в низких концентрациях хромофорами пирилоцианинового ряда // Российские нанотехнологии. – 2016. – Т. 11. – №. 7-8. – С. 30-34.
2. Чубаков В.П., Чубаков П.А., Плеханов А.И. Датчик влажности на основе фотонно-кристаллической пленки опала // Российские нанотехнологии. – 2012. – Т. 7. – № 9-10. – С. 59-61.
3. Плеханов А.И., Чубаков В.П., Чубаков П.А. Поляризационная анизотропия монокристаллических пленок опала // ФТТ. – 2011. – Т.53. – вып.6. – С.1081-1087.
4. Пат. RU147599 Российская Федерация, МПК G 01 W 1/11. Чувствительный элемент для измерения влажности воздуха / Чубаков В.П., Чубаков П.А.; заявитель и патентообладатель ФГБУН ИАиЭ СО РАН. - № 2014129045/28; заявл. 15.07.2014; опубл. 10.11.2014, Бюл. № 31. – 2 с.

**На диссертацию и автореферат поступили следующие положительные отзывы:**

1. Отзыв А.В. Селькина, д.ф.-м.н., профессор, ведущий научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе Российской академии наук. Замечания отсутствуют.
2. Отзыв Н.В. Каманиной, д.ф.-м.н., начальник отдела «Фотофизика сред с нанобъектами», Акционерное общество "Государственный оптический институт имени С.И. Вавилова". Замечания отсутствуют.
3. Отзыв Н.А. Григорьевой, к.ф.-м.н., доцент кафедры ядерно-физических методов исследования, Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет». Отзыв содержит замечания по литературному обзору.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается** их опытом экспериментальных и теоретических исследований в области физической оптики, фотометрии, оптической спектроскопии и кристаллооптики.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**предложена** новая экспериментальная методика, позволившая выявить слабую анизотропию в трехмерных фотонных кристаллах, повысить точность измерений поляризационных свойств;

**показана** перспективность использования фотонно-кристаллических пленок опала в качестве матриц для создания оптоэлектронных сенсорных устройств;

**предложены** два новых типа оптических газовых датчиков на основе фотонно-кристаллических пленок опала.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что** полученные закономерности расширяют представления об имеющихся дефектах в трехмерных фотонных кристаллах и могут быть использованы для создания образцов с полной фотонной запрещенной зоной в видимом спектре.

**Применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов)**

**использованы** экспериментальные методики, основанные на спектральной эллипсометрии и коноскопии;

**изложены** аргументы, подтверждающие обоснованность выбора экспериментальной методики и достоверность результатов проведенных экспериментов;

**раскрыты** возможности применения методов кристаллооптики для изучения трехмерных фотонных кристаллов;

**изучены** спектрально-люминесцентные свойства трех новых пирилоцианиновых красителей в фотонно-кристаллической матрице;

**изучены** возможности использования фотонно-кристаллических пленок опала для создания оптических датчиков.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:**

**разработана и внедрена** новая методика измерения двулучепреломления в трехмерных фотонных кристаллах;

**определены** зависимости оптических свойств фотонных кристаллов от температуры и влажности, квантовые выходы трех новых пирилоцианиновых красителей;

**созданы** два типа газовых датчика на основе фотонно-кристаллических пленок опала.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** результаты получены с помощью калиброванных приборов необходимого класса точности, показана воспроизводимость результатов исследований;

**использованы** современные методики сбора и обработки информации;

**установлено** количественное совпадение величины найденного двулучепреломления авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

**теория**, описывающая индикатрису фотонных кристаллов, построена на известных проверяемых данных и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по смежным отраслям оптики;

**идеи** создания газовых датчиков **базируются** на обобщении передового опыта изучения фотонных кристаллов.

**Личный вклад соискателя состоит в:** непосредственном участии на всех этапах диссертационной работы:

- в проектировании и создании экспериментальных установок
- в получении исходных данных и постановке научных экспериментов;
- обработке, анализе и интерпретации полученных экспериментальных данных;
- апробации результатов на конференциях; подготовке публикации по выполненной работе.

На заседании 27 января 2017 года диссертационный совет принял решение присудить Чубакову В.П. ученую степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 «Оптика».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 8 докторов наук (отдельно по каждой специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 30 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 19 , против 2 , недействительных бюллетеней 1 .

Председатель диссертационного совета

академик РАН



Шалагин Анатолий Михайлович

Ученый секретарь диссертационного совета

д. ф.-м. н.

Ильичев Леонид Вениаминович

« 30 » января 2017г.