

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.005.0 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 «10» апреля 2015 г. № 3

О присуждении Достовалову Александру Владимировичу гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Создание периодических структур фемтосекундным излучением внутри световодов и на поверхности металлов» по специальности 01.04.05 «Оптика» принята к защите «23» декабря 2014 г. протокол № 10 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 Достовалов Александр Владимирович 1986 года рождения, в 2009 году окончил Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный университет» (НГУ),

в 2012 году окончил очную аспирантуру Новосибирского государственного университета, работает младшим научным сотрудником в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте автоматики и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук.

Диссертация выполнена в лаборатории волоконной оптики (№17), Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института автоматики и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук (ИАиЭ СО РАН).

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН, Бабин Сергей Алексеевич, заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией волоконной оптики ИАиЭ СО РАН

Официальные оппоненты:

Жуков Владимир Петрович, д.ф.-м.н., Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительных технологий Сибирского отделения Российской академии наук, с. н. с.

Охримчук Андрей Гордеевич, к. ф.-м.н., Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Научный центр волоконной оптики Российской академии наук, с.н.с.,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт лазерной физики Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск в **своем положительном заключении, подписанном**

Багаевым Сергеем Николаевичем, академиком РАН, директором Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института лазерной физики Сибирского отделения Российской академии наук (ИЛФ СО РАН),

Пестряковым Ефимом Викторовичем, к. ф.-м. н., зав. лабораторией ИЛФ СО РАН, Петровым Виктором Валерьевичем, к. ф.-м. н., секретарем семинара ИЛФ СО РАН, **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 18 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, **6**. Наиболее значимые публикации по теме диссертации:

1. Dostovalov A. V., Babin S.A., Dubov M., и др. Comparative numerical study of energy deposition in femtosecond laser microfabrication with fundamental and second harmonics of Yb-doped laser // Laser Phys. - 2012. - Т. 22. - № 5 . - С.

930–936.

2. Достовалов А.В., Вольф А.А., Бабин С.А., и др. Численное исследование влияния временной формы импульса на модификацию плавленого кварца фемтосекундными импульсами // Квантовая электроника. - 2012. - Т. 42. - № 9 . - С. 799–804.
3. Достовалов А.В., Корольков В.П., Голубцов С.К., и др. Особенности формирования самоиндуцированных решеток на металлических фольгах при сканировании остросфокусированным фемтосекундным лазерным пучком // Квантовая электроника. - 2014. - Т. 44. - № 4 . - С. 330–334.
4. Dostovalov A. V., Korolkov V.P., Babin S.A. Simultaneous formation of ablative and thermochemical laser-induced periodic surface structures on Ti film at femtosecond irradiation// Laser Phys. Lett., Vol. 12, No. 3, p. 0361011–6 (2015)
5. Достовалов А.В., Вольф А.А., Бабин С.А. Запись длиннопериодных волоконных решеток ограниченным щелью пучком фемтосекундного излучения ($\lambda = 1026$ нм) // Квантовая электроника. - Т. 45. - № 3. - С. 235-239. - 2015.
6. Достовалов А.В., Вольф А.А., Бабин С.А. Поточечная запись ВБР первого и второго порядка через полиимидное покрытие фемтосекундным излучением с длиной волны 1026 нм // Прикладная фотоника. - № 2. - С. 235-239. - 2014

На диссертацию и автореферат поступили следующие положительные отзывы:

1. Отзыв О.Г. Морозова, д.т.н., профессора, директора Научно-исследовательского института прикладной электродинамики, фотоники и живых систем «Казанского национального исследовательского технического университета им. А. Н. Туполева», заведующего кафедрой радиофотоники и микроволновых технологий, содержащий замечания об отсутствии в работе информации о внедрении результатов работы помимо внедрения в процесс научных исследований в ИАиЭ СО РАН и замечание об использовании сокращения «фс» в тексте автореферата.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их опытом экспериментальных и теоретических исследований в области физики лазеров сверхкоротких импульсов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

предложен способ записи решеток показателя преломления в нефоточувствительных световодах;

определены перспективы использования новых способов записи решеток для создания волоконно-оптических датчиков и фильтров с расширенными техническими характеристиками;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что результаты экспериментального исследования особенностей формирования лазерно-индуцированных структур на поверхности металлов позволяют уточнить теоретическое описание формирования данных структур;

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

использован метод численного моделирования взаимодействия сфокусированного фемтосекундного импульса с плавленным кварцем;

изложена идея улучшения спектральных характеристик длиннопериодных волоконных решеток за счет более равномерной модификации показателя преломления внутри сердцевины волокна;

изучено влияние высокой температуры на спектральные характеристики волоконных решеток показателя преломления;

изучена зависимость поворота штрихов решеток на поверхности никеля относительно направления поляризации излучения от расстояния между треками и направления движения пучка в смежных треках;

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

разработаны и внедрены новые методы записи волоконных решеток показателя преломления в нефоточувствительных световодах, используемых в качестве спектральных фильтров и зеркал волоконных лазеров, а также в сенсорных системах;

определены режимы формирования лазерно-индуцированных периодических структур на поверхности металлов;

определены температурные и деформационные чувствительности волоконных брэгговских решеток, записанных в нефоточувствительных ВС без снятия защитного полиимидного покрытия;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

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

теория построена на известных методах описания оптических эффектов: дифракции, дисперсии групповых скоростей, керровской нелинейности, плазменного и многофотонного поглощения;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в: проведении численных расчетов взаимодействия фемтосекундных импульсов с плавленным кварцем при различных параметрах излучения, разработке и создании экспериментальной установки по модификации прозрачных и непрозрачных материалов; проведенных экспериментальных исследованиях по записи длиннопериодных и брэгговских решеток показателя преломления в кварцевых световодах, проведенных экспериментальных исследованиях по записи лазерно-индуцированных периодических структур на поверхности никеля и титана, оптимизации схем записи и выявления особенностей формирования данных структур.

На заседании 10 апреля 2015 года диссертационный совет принял решение присудить Достовалову А.В. ученую степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 «Оптика».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве

27 человек, из них 7 докторов наук (отдельно по каждой специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 30 человек,

27 человек, из них 7 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 27 , против 0 , недействительных бюллетеней 0 .

Председатель диссертационного совета

академик РАН

Шалагин Анатолий Михайлович

Ученый секретарь диссертационного совета

д. ф.-м. н.

Ильичев Леонид Вениаминович

«14» сентября 2015г.

