

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федотова Андрея Борисовича «Спектрально-временные преобразования лазерных импульсов в микроструктурированных световодах для нелинейно-оптической спектроскопии», представленной на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.19. – «лазерная физика».

Диссертация Федотова Андрея Борисовича посвящена комплексному исследованию особенностей нелинейно-оптического преобразования фемтосекундных лазерных импульсов в различных типах микроструктурированных фотонно-кристаллических световодов для получения предельно коротких импульсов с новыми спектрально-временными характеристиками и их использованию в нелинейно-оптической спектроскопии и микроскопии, и экспериментах по физике фемтосекундных лазерных импульсов.

Актуальность и научная новизна работы не вызывают сомнения. Диссертация Федотова Андрея Борисовича содержит большое количество оригинальных и опубликованных в ведущих научных изданиях результатов, полученных в течение более 25-ти лет в лаборатории кафедры общей физики и волновых процессов МГУ им. М.В.Ломоносова, в которой Андрей Борисович руководит научными исследованиями и играет ведущую роль в постановке задач и теоретическом обосновании результатов. Все результаты докладывались на Российских и международных конференциях, перечень которых, также как и перечень научных изданий, приведен в автореферате диссертации.

Важно отметить, что научная и практическая значимость работы связана как с разработкой нового типа источников фемтосекундных импульсов (фотонно-кристаллических волокон, позволяющих сравнительно легко получать импульсы с различными спектральными и временными характеристиками, перестраиваемые по длине волны от ультрафиолетового до инфракрасного диапазона), так и с разработкой новых экспериментальных методик и созданием современных лазерных установок, на которых проводились и проводятся современные научные исследования по лазерной спектроскопии и микроскопии биологических (в том числе «*in-vivo*») объектов, спектроскопии сложных органических комплексов и соединений, генерации аттосекундных световых импульсов и «запутанных» фотонов. Все работы, представленные в диссертации Андрея Борисовича, находятся на переднем крае мировой науки и это подтверждается сотрудничеством с ведущими лабораториями многих зарубежных университетов и центров, перечень которых приведен в автореферате диссертации.

В автореферате диссертации Федотова А.Б. достаточно подробно представлены результаты работы в виде краткого изложения введения, пяти глав и заключения диссертации. Приведенные в автореферате научные результаты, защищаемые положения и разработанные экспериментальные методики свидетельствуют о высоком современном уровне созданного в лаборатории экспериментального оборудования, которому могут позавидовать многие лаборатории зарубежных стран, занимающиеся аналогичными исследованиями. Автореферат содержит одиннадцать графиков и рисунков, иллюстрирующих основные результаты и защищаемые положения. В автореферате четко изложены цель диссертационной работы, методы исследования, научная новизна работы, защищаемые положения, практическая значимость и личный вклад автора. Приведены

список 96-ипубликаций с указанием личного вклада автора и зарегистрированный патент по теме диссертации.

В заключении сформулированы основные выводы и приведены наиболее значимые результаты.

Хочется отметить ещё два очень важных аспекта работы Федотова Андрея Борисовича, которые в явном виде не прописаны в автореферате, но являются очевидным следствием публикаций по теме диссертации: первый, это создание современной лаборатории с передовым лазерным оборудованием, непрерывно обновляемым по мере решения задач экспериментальных исследований в востребованных областях науки; второй, пожалуй, более важный, воспитание и подготовка большого числа студентов, аспирантов и молодых ученых, работающих в области лазерной физики и нелинейной оптики во многих лабораториях и институтах Российской Федерации.

Диссертационная работа А.Б. Федотова, является законченной научной работой и прочным фундаментом настоящих и будущих исследований, как в части получения новых научных результатов, так и в части подготовки молодых ученых и специалистов.

Соискатель Федотов Андрей Борисович несомненно заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.19. – «Лазерная физика».

кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник
НИЦ «Курчатовский институт»
Курчатовский комплекс кристаллографии и фотоники
Отделение «Центр фотохимии»

«12» декабря 2024 г.

119421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 7а, корп. 1
Тел. +7 (495) 936-77-53, E-mail: ivanov@photonics.ru

А.А. Иванов

Подпись А.А. Иванова удостоверяю!
Главный ученый секретарь
НИЦ «Курчатовский институт», д.ф.-м.н.

О.А. Алексеева