

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Савицкого Ильи Владимировича на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук «Формирование однопериодных фазостабильных импульсов ближнего инфракрасного диапазона для сверхбыстрой нелинейной спектроскопии» по специальности 1.3.19. Лазерная физика

Развитие методов генерации лазерных импульсов с длительностью порядка одного цикла поля является современным направлением лазерной физики. В диссертационной работе продемонстрировано решение этого вопроса на основе использования нелинейно-оптического эффекта солитонной самокомпесии в полых антирезонансных волокнах револьверного типа. Эти волокна были впервые продемонстрированы порядка десяти лет назад в ИЦВО РАН и нашли заметную нишу в лазерной физике. В работе И.В.Савицкого продемонстрирована генерация импульсов длительностью порядка одного цикла поля с центральной длиной волны в области 2 мкм в заполненных аргоном полых антирезонансных волноводах. Более того в работе использовались фазостабильные импульсы накачки холостой волны из оптического параметрического усилителя, поскольку при работе со столь короткими импульсами необходимо принимать во внимание фазу поля относительно огибающей. Важным вопросом является характеристика коротких импульсов, и в диссертации проблемы измерений решались на основе использования f-2f интерферометров, модификации интерференционного метода восстановления спектральной фазы (SPIDER), широкополосной интерференции на основе третьей гармоники. Такой набор сложных методов подтвердил формирование фазостабильных импульсов с длительностью менее цикла поля и пиковой мощностью более 2 ГВт, что является заметным достижением. Что особенно важно, в работе также продемонстрировано практическое использование этих импульсов для нестационарной спектроскопии широкозонного полупроводника селенида цинка.

Работа выполнялась в МГУ имени М.В.Ломоносова. Достоверность, новизна и высокий уровень представленных материалов не вызывает сомнений, что подтверждено семью публикациями и выступлениями на различных конференциях.

Автореферат диссертации И.В.Савицкого правильно оформлен, содержит необходимую информацию о результатах работ и отвечает требованиям, определённым Положением о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В.Ломоносова. Считаю, что диссертация Савицкого И.В. «Формирование однопериодных фазостабильных импульсов ближнего инфракрасного диапазона для сверхбыстрой нелинейной спектроскопии» является значимым научным исследованием, и соискатель Савицкий Илья Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19. Лазерная физика.

К.ф.-м.н., старший научный сотрудник
лаборатории спектроскопии
ультрабыстрых процессов ИСАН

В.О. Компанец

Почтовый адрес: 108840 г. Москва, г. Троицк, ул. Физическая, 5
Телефон: +7 495 851 02 37
Адрес электронной почты: kompanetsvo@isan.troitsk.ru

Подпись Компанца Виктора Олеговича
ЗАВЕРЯЮ:
К.ф.-м.н.
Ученый секретарь ИСАН

Кильдиярова Р.Р.

09.06.2025