

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Залозной Елизаветы Дмитриевны

«Свойства экстремально сжатого волнового пакета среднего инфракрасного диапазона в объёме прозрачной среды», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19 – «Лазерная физика»

Диссертационная работа Залозной Елизаветы Дмитриевны посвящена исследованию яркого феномена нелинейной оптики – световой пули. Проявление эффектов самовоздействия при филаментации фемтосекундного лазерного излучения в объеме прозрачной среды в условиях аномальной дисперсии групповой скорости приводит к формированию экстремально сжатого волнового пакета, спектр которого простирается от ультрафиолетового до среднего инфракрасного диапазона. Тема исследования представляется безусловно актуальной в связи с возможностью создания одноциклового импульса среднего инфракрасного диапазона с широким спектром, область практического применения которого включает в себя управление сверхбыстрыми процессами, нелинейную спектроскопию, управляемую микромодификацию материала.

Научная новизна работы заключается во всестороннем исследовании явления фемтосекундной филаментации в условиях аномальной дисперсии групповой скорости, в результате чего автором сформулированы основные закономерности процесса образования экстремально сжатых волновых пакетов – световых пульс. Установлено строго периодическое изменение пространственно-временных и энергетических параметров световой пули при распространении в среде с материальной дисперсией. Выделены основные факторы, влияющие на динамику световой пули.

Автореферат имеет четкую структуру, кратко и ясно отражает содержание проведенного научного исследования. Следует отметить, что результаты работы отражены в 16 научных статьях, опубликованных в рецензируемых отечественных и зарубежных журналах, а также многократно докладывались автором на тематических конференциях.

К недостаткам автореферата можно отнести следующее:

1. В тексте автореферата отсутствует описание экспериментальных исследований, которые, как указано, сопровождали большую часть численных расчетов.
2. На рисунке 8 отсутствует ось абсцисс, что затрудняет его понимание.

Тем не менее указанные замечания не снижают общую положительную оценку автореферата диссертационной работы.

Автореферат диссертации Залозной Е.Д. оформлен согласно требованиям Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Исходя из представленных в автореферате материалов, диссертация «Свойства экстремально сжатого волнового пакета среднего инфракрасного диапазона в объеме прозрачной среды» отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к кандидатским диссертациям. Считаю, что Залозная Елизавета Дмитриевна безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1. 3.19 – «Лазерная физика».

Старший научный сотрудник, Отдел Лазерной Физики Центра Естественных-Научных Исследований Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Институт общей физики им. А. М. Прохорова Российской академии наук» (ИОФ РАН)

кандидат физико-математических наук

(специальность 01.04.03 – «Радиофизика, включая квантовую радиофизику»)

Лауреат Государственной премии СССР

Лауреат премии Совета Министров СССР

Гочелашвили Константин Семенович

« 29 » ноября 2023 г.

Контактные данные:

тел.: +7 (958) 821 80-57

e-mail: knst@kapella.gpi.ru

Адрес места работы:

Российская Федерация, 119991 ГСП-1 г. Москва, ул. Вавилова, д. 38, ИОФ РАН
тел.: +7 (499) 503 87-34; e-mail: office@gpi.ru



Я, Гочелашвили Константин Семенович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета МГУ.013.4, и их дальнейшую обработку.

К. С. Гочелашвили

Подпись Гочелашвили Константина Семёновича заверяю.

заместитель директора ИОФ РАН
по научно-организационной работе
ВРИО ученого секретаря ИОФ РАН



Глушков В.В.

« 29 » ноября 2023 г.