

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Потёмкина Фёдора Викторовича  
«Широкодиапазонные фемтосекундные ИК лазерные источники нового поколения  
и нелинейные преобразования в конденсированных и плотных газовых средах»,  
представленную на соискание ученой степени доктора физико-математических  
наук по специальности 1.3.19 – «Лазерная физика»

Применение фемтосекундных источников лазерного излучения в фундаментальных исследованиях в области нелинейной оптики и физики взаимодействия излучения с веществом обуславливает актуальность проблемы создания широкодиапазонных фемтосекундных лазерных источников нового поколения. Поэтому предпринятые в диссертационной работе исследования генерации фемтосекундного излучения среднего ИК диапазона, несомненно, представляются актуальной задачей.

В ходе работы были созданы лазерный источник с длиной волны излучения 4,4 мкм, длительностью импульса 150 фс, энергией импульса 3,5 мДж и частотой повторения импульсов до 10 Гц на основе семипроходного усилителя Fe:ZnSe с накачкой излучением Er:YAG лазера. Источником сигнала служили стретчированные импульсы среднего ИК-диапазона, полученные в ходе параметрического преобразования излучения хром-форстеритового лазера в кристалле тиогаллата лития. Также был создан подобный источник на основе лазерной среды Fe:CdSe с длиной волны излучения ~ 5 мкм и энергией импульса ~ 1 мДж. Излучение лазерных источников было использовано в экспериментах по излучению нелинейных оптических процессов в конденсированных и плотных газовых средах.

Внедрение результатов исследований, представленных в данной работе, по всей видимости, обеспечивает приоритет отечественных достижений в области лазерной физики и открывает возможности использования фемтосекундного излучения среднего ИК-диапазона в фундаментальных исследованиях по изучению физики взаимодействия ультракоротких импульсов излучения с веществом.

К недостаткам настоящей работы следует отнести отсутствие экспериментов по генерации фемтосекундных импульсов среднего ИК-диапазона в активной среде Fe:ZnS.

Совокупность научных положений, разработанных автором на основании выполненных исследований, являются научными достижениями в области физики лазеров. Основные результаты работы достаточно полно отражены в научных публикациях и доложены на международных конференциях.

Диссертационная работа Потёмкина Ф.В. удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.19 – лазерная физика.

Отзыв на автореферат составил:

Кандидат физико-математических наук

Начальник научно-исследовательского отделения 1316 ФГУП «РФЯЦ — ВНИИЭФ».

Н.Г.Захаров

Контактные данные:

Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ — ВНИИЭФ»)

607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр. Мира, д. 37

Тел.: +8 (83130) 2-48-28

e-mail: NGZakharov@vniief.ru

Подпись Захарова Никиты Геннадьевича заверяю

Кандидат физико-математических наук

Ученый секретарь ИЛФИ ФГУП «РФЯЦ — ВНИИЭФ», начальник научно-исследовательского отдела.