

Отзыв

на автореферат диссертации Сунчугашевой Елены Сергеевны «Филаментация фемтосекундного лазерного излучения при жесткой фокусировке в воздухе»,
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.21 – лазерная физика

Целью диссертационной работы Е.С. Сунчугашевой было экспериментальное исследование распространения фемтосекундного излучения и образующихся в процессе филаментации плазменных каналов при жесткой фокусировке лазерного излучения в воздухе. Автором был поставлен и решен ряд задач по исследованию как фундаментальных процессов, происходящих при распространении мощного жесткофокусированного лазерного излучения в режиме филаментации, так и прикладных свойств полученных филаментов. Например, тенденция к насыщению интенсивности лазерного излучения при увеличении числовой апертуры линзы имеет не только фундаментальный интерес, поскольку открывает новые свойства распространения излучения, но и прикладной, так как полученные данные можно использовать для выбора режима обработки различных материалов. Данные о значении электронной плотности образованной при филаментации плазмы и ее геометрические размеры будут полезны при поверхностном и объемном структурировании материалов. Измеренные спектрально-угловые характеристики спектрально-уширенного излучения, распространяющегося после области фокальной перетяжки, могут быть применены для задач спектрального анализа состава веществ.

Автореферат диссертации содержит последовательное изложение выполненной работы, начиная с обоснования актуальности темы исследования, научной новизны и практической ценности работы, и заканчивая полученными результатами. Кратко описаны главы 1 и 2 диссертации, в которых обсуждается историческая справка, физика процесса филаментации, литературный обзор и принципы действия основных использованных приборов. Более подробно описаны содержательные главы 3 и 4, в которых выполнена постановка эксперимента и анализ полученных результатов. Из приведенных результатов видно, что проделана большая работа и получены оригинальные и практически значимые данные. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в ведущих научных журналах, докладывались на российских и международных конференциях и прошли основательную апробацию.

Я считаю, что диссертационная работа полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Елена Сергеевна Сунчугашева заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика.



Алексей Викторович Юлин/

кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник Кафедры Нанофотоники и Метаматериалов,
Федеральное Государственное Автономное
Образовательное Учреждение Высшего Образования
Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет
Информационных Технологий, Механики и Оптики (ИТМО)
197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский проспект, 49
Телефон (812)4571847
e-mail: a.v.yulin@corp.ifmo.ru

Подпись Алексея Викторовича Юлина заверено



/ Котусева Ольга Владимировна/

Начальник управления кадров
Федеральное Государственное Автономное
Образовательное Учреждение Высшего Образования *
Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет
Информационных Технологий, Механики и Оптики (ИТМО)

«13» сентября 2016