

Отзыв научного руководителя

о диссертационной работе «Влияние резервуара энергии на распространение фемтосекундных лазерных импульсов в режиме филаментации вблизи геометрического фокуса», представленной Мокроусовой Дарьей Вадимовной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика.

Дарья Вадимовна Мокроусова занимается научной работой в Лаборатории газовых лазеров Отделения квантовой радиофизики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физический институт им. П. Н. Лебедева (ФИАН) с 2012 года. В 2014 году соискатель с отличием закончила магистратуру Московского физико-технического института. В том же году Д. В. Мокроусова поступила в аспирантуру МФТИ и успешно закончила её в 2018 году. Д. В. Мокроусова является сотрудником ФИАН с 2013 года, в настоящее время в должности научного сотрудника.

Диссертационная работа Д. В. Мокроусовой «Влияние резервуара энергии на распространение фемтосекундных лазерных импульсов в режиме филаментации вблизи геометрического фокуса» посвящена исследованию нелинейного распространения ультракороткого лазерного импульса в режиме филаментации при наличии геометрической фокусировки. В диссертации экспериментально установлено различие распространения резервуара энергии, окружающего филамент излучения, для режимов филаментации коллимированного и сфокусированного излучения. Исследовано влияние резервуара энергии на процесс сложения нескольких филаментов и на параметры специфических световых структур, которые наблюдаются в световом пучке после прекращения филаментации – пост-филаментационных каналов. Полученные в диссертации результаты и выводы являются актуальными с точки зрения лучшего понимания процессов филаментации лазерного излучения в целом и факторов, влияющих на ее характеристики. Они могут быть применены для наноструктурирования поверхностей и объема образцов, для увеличения эффективности различных нелинейных процессов при сложении нескольких филаментов и для сохранения высокой пиковой интенсивности на значительных расстояниях. Таким образом, решаемые в работе задачи актуальны как с фундаментальной, так и с прикладной точки зрения.

Д. В. Мокроусова за время работы в лаборатории проявила себя как ответственный, трудолюбивый и инициативный молодой ученый. Она коммуникабельна, хорошо работает в коллективе, легко осваивает новые методы

исследования и имеет необходимые навыки работы с фемтосекундными лазерными системами и научной литературой. Соискатель принимает активное участие в обсуждении результатов исследований с коллегами из научных групп, занимающихся численным моделированием, а также в налаживании научных связей и коллабораций.

Научная достоверность результатов, которые легли в основу диссертации Д. В. Мокроусовой, не подвергается сомнению. Результаты работы прошли апробацию на семинарах ОКРФ ФИАН и 15 всероссийских и международных конференциях, они опубликованы в 4 статьях в рецензируемых журналах, отмечались наградами на трех конкурсах молодежных научных работ. Соискатель является соавтором 25 статей в научных журналах, рекомендованных ВАК, соисполнителем по нескольким грантам РФФИ и гранту РНФ и входит в организационный комитет ежегодной конференции «UltrafastLight».

Считаю, что представленная диссертационная работа удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Д. В. Мокроусова заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика.

Руководитель Отделения квантовой радиофизики
им. Н. Г. Басова Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Физический институт им. П. Н. Лебедева
Российской академии наук
доктор физико-математических наук,
профессор

Ионин Андрей Алексеевич

27.06.2019

ФИАН, 119991 Москва, Ленинский просп. 53
тел: +7(499)132-62-30, e-mail: aion@sci.lebedev.ru

Подпись А. А. Ионина заверяю,
ученый секретарь Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Физический институт им. П. Н. Лебедева
Российской академии наук
кандидат физико-математических наук



Колобов Андрей Владимирович