

ОТЗЫВ

Научного руководителя на диссертационную работу Понариной Марии Владимировны «Пассивная синхронизация мод со сверхвысокой частотой повторения импульсов в твердотельных волноводных лазерах с использованием графена», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – Лазерная физика

Диссертационная работа М.В. Понариной связана с изучением научных проблем, имеющих непосредственное отношение к актуальным областям лазерной физики, физики взаимодействия излучения с веществом и радиофотоники. Указанные фундаментальные научные проблемы потенциально могут решаться с помощью компактных волноводных твердотельных лазеров с высокой частотой повторения импульсов. Данная диссертационная работа посвящена изучению методов создания и физических принципов работы таких лазеров, а также разработке методов управления свойствами их генерации. Изучение этих вопросов имеет важное научное и практическое значение для создания компактных высокостабильных генераторов оптических и частотных гребенок, разработка которых привлекает внимание как научного сообщества, так и промышленности. Отличительной особенностью диссертационной работы является использование оригинальных методов создания волноводных структур пучком фемтосекундного лазера, уникальных свойств двумерных материалов и современного широкополосного измерительного оборудования для решения исследовательских задач.

М.В. Понарина поступила в аспирантуру ИОФ РАН и приступила к исследованиям в области волноводных импульсных лазеров в Лаборатории лазерной спектроскопии Отдела колебаний в 2017 году. Начатое М.В. Понариной направление исследований стало новым не только для лаборатории, но и передовым для этой области лазерной физики в целом. Первые результаты по получению синхронизации мод в волноводных лазерах с коротким резонатором были опубликованы в конце 2000-ых годов.

С самого начала своей работы, М.В. Понарина с большим интересом и энтузиазмом подошла к решению поставленных исследовательских задач. Она быстро освоила новые экспериментальные методы, научилась работать и проводить измерения с помощью сложного современного оборудования с высоким спектральным и временным разрешением. В ходе выполнения исследований М.В. Понарина лично проектировала и создавала экспериментальные лазерные стенды, проводила измерения и обработку полученных результатов. Кроме этого, диссертантом активно использовались численные методы анализа и обработки данных, полученных в эксперименте.

Результаты исследований, выполненных М.В. Понариной и вошедших в диссертацию, опубликованы в 8 статьях в авторитетных реферируемых журналах из перечня ВАК. Диссертантом сделано более 13 докладов на международных и всероссийских научных конференциях и семинарах по тематике работы, где ее выступления неоднократно были отмечены наградами и дипломами. Стоит отметить исключительную коммуникабельность М.В. Понариной, благодаря которой она смогла установить продуктивное научное сотрудничество с коллегами из различных отделов и лабораторий ИОФ РАН, а также других организаций.

Считаю М.В. Понарину сформировавшимся самостоятельным научным работником высшей квалификации. Общий объем работы, высокий научный уровень проведенных исследований и полученных результатов однозначно указывают на то, что её диссертация полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – Лазерная физика.

Научный руководитель соискателя
Старший научный сотрудник ИОФ РАН,
к. ф.-м. н.

П.А. Образцов

15.06.2022

Подпись П.А. Образцова заверяю
Ученый секретарь ИОФ РАН,
д.ф.-м.н., доцент



В.В. Глушков

15.06.22