

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Перевезенцева Евгения Александровича «Особенности создания мощных дисковых лазеров на иттербиевых средах с криогенным охлаждением», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 - Лазерная физика

Евгений Александрович Перевезенцев начал заниматься научной работой в ИПФ РАН в 2005 году, будучи студентом радиофизического факультета ННГУ им. Н.И. Лобачевского. По окончании обучения в университете Е.А. Перевезенцев продолжил свои исследования в 2008-2011 гг. в аспирантуре ИПФ РАН и далее в качестве младшего научного сотрудника ИПФ РАН.

На сегодняшний день одной из важнейших задач лазерной физики является исследование ограничивающих факторов развития лазеров с одновременно высокой средней и пиковой мощностью, имеющих широкий спектр научных и промышленных применений. В своей диссертационной работе Е.А. Перевезенцев исследует различные особенности создания данного класса лазеров с использованием дисковых иттербиевых активных элементов с криогенным охлаждением. Для выбора подходящих лазерных сред проведена диагностика их характеристик в диапазоне температур 80-300 К, а также предложен новый метод оценки их качества. Изучено влияние паразитного эффекта усиленного спонтанного излучения и предложены методы и подходы борьбы с ним. Рассмотрены варианты стретчеров и компрессоров для реализации метода усиления чирпированных импульсов. Предложена и запатентована устойчивая к вибрациям и удобная в настройке многопроходная схема усилителя, позволяющая работать в дисковой геометрии с небольшим продольным коэффициентом усиления. Также проведен сравнительный анализ трех критериев качества излучения, наиболее часто используемых для количественного описания искажений пучка. В процессе выполнения работы был создан ряд криогенных дисковых иттербиевых лазеров с различными оптическими схемами и геометриями активных элементов. Особенно хотелось бы отметить криогенные многопроходные усилители на Yb:YAG и $\text{Yb:Y}_2\text{O}_3$ оптической лазерной керамике, не имеющие мировых аналогов. Разработанные Е.А. Перевезенцевым методы и подходы являются хорошей базой для создания мощных лазеров с уникальным сочетанием выходных параметров.

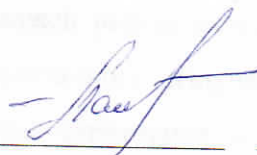
Проведенные Е.А. Перевезенцевым исследования, несомненно, имеют высокий научный уровень. Полученные результаты по теме диссертационной работы опубликованы в 9 статьях в реферируемых научных журналах, двух сборниках конференций и лично представлены в докладах 8 российских и 16 международных конференций, совещаний и научных школ. Также по результатам работ получено 2 патента на изобретение. Е.А. Перевезенцев являлся исполнителем работ по Мегагранту правительства РФ (2013-2017 гг.), гранту в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса

России на 2014-2020 годы», различным грантам РФФИ и РНФ, а также является руководителем гранта РФФИ_мол_а. Евгений был удостоен стипендии им. академика Г.А. Разуваева, диплома III степени в 2009 г. и грамоты в 2010 г конкурса молодых ученых ИПФ РАН, а также диплома I степени экспериментальной секции XV Нижегородской сессии молодых ученых в 2010 г.

За время выполнения работы Е.А. Перевезенцев продемонстрировал хорошую математическую подготовку, целеустремленность, быструю обучаемость навыкам экспериментальной работы, творческий подход к анализу полученных результатов. За время работы над диссертацией Евгений научился как решать поставленные научные задачи, так и самостоятельно формулировать цели последующих исследований, став, таким образом, квалифицированным специалистом в области лазерной физики.

На основании вышеизложенного считаю, что представленная диссертационная работа «Особенности создания мощных дисковых лазеров на иттербиевых средах с криогенным охлаждением» полностью соответствует выбранной специальности 01.04.21 - Лазерная физика и критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, а ее автор, Евгений Александрович Перевезенцев, несомненно, заслуживает присвоения искомой степени кандидата физико-математических наук.

Кандидат физико-математических наук,
заведующий отделом



О.В. Палашов

e-mail: palashov@appl.sci-nnov.ru

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН).

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, Бокс-120, ул. Ульянова, 46

Подпись к.ф.-м.н. Палашова О.В. удостоверяю

Ученый секретарь ИПФ РАН,
кандидат физико-математических наук



И.В. Корюкин