

Отзыв

на автореферат диссертации Гурьева Д. А. «Дисковые лазеры с резонаторами вырожденного типа и многоточечной накачкой», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19- лазерная физика.

Одними из наиболее существенных факторов, ограничивающих эффективность генерации и качество выходного излучения мощных твердотельных лазеров с диодной накачкой, являются термонаведенные оптические эффекты, такие, как термолинза и термодвулучепреломление. Использование тонких дисковых активных элементов позволило в определенной степени уменьшить влияние указанных факторов. Также, дисковые лазеры дают наилучшее решение для значительного ряда промышленных применений в многокиловаттном диапазоне мощностей. Таким образом, актуальность диссертационной работы Гурьева Д. А. определена прогрессом в области создания дисковых лазерных источников, которые широко применяются в промышленности и производстве и не вызывает сомнений.

В автореферате сформулированы цели и задачи диссертация, дается краткое содержание, приводятся научная новизна, практическая значимость работы, защищаемые положения, которые подтверждаются полученными результатами. Т. е. присутствуют все необходимые атрибуты полноценного научного труда.

Предметом экспериментального исследования является создание дискового лазера с многоточечной накачкой в режиме генерации супермоды, изучение его выходных характеристик, не исследованных ранее. Впервые экспериментально исследованы термооптические эффекты в твердотельном дисковом элементе. Использование схемы когерентного сложения 10 лазерных каналов позволила более эффективно использовать площадь активного элемента, а также распределить тепловую нагрузку на него при сохранении высокой выходной мощности излучения с хорошим качеством пучка. Вместе с тем, получены теоретические расчеты, подтвержденные экспериментальными данными, по описанию условий получения режима генерации супермоды.

В главе 4 приведены результаты по реализации одночастотного режима генерации в лазере с вырожденным резонатором М-типа и трех-пучковой накачкой. Возможность получения одночастотного режима с мощностью 1,35 Вт при 10 Вт поглощенной мощности накачки в дисковом лазере создает новый подход в разработке лазеров с узкой шириной линии, с высокой мощностью генерации, которые могут найти применение в качестве задающих генераторов высокомоощных лазерных систем.

Результаты, представленные Д. А. Гурьевым к защите, достаточно полно отражены в публикациях и хорошо известны как в нашей стране, так и за рубежом.

На основании данных автореферата диссертационная работа Гурьева Дениса Аркадьевича соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждение ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19- лазерная физика.

Доктор физико-математических наук,
заведующий Лабораторией макрокинетики неравновесных
процессов Научного центра волновых исследований
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Федерального исследовательского центра Института общей
физики им. А. М. Прохорова РАН (филиал)
119991, г. Москва, ул. Вавилова, д.38,
тел.+7499503877 доб. 3-42
barminaev@gmail.com

Бармина Екатерина
Владимировна



ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ

СЕКРЕТАРЯ ИОФ РАН

ГЛУШКОВ В. В.

Бармина Е. В.

25.09.2022 г.