

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации сотрудника «Отделения нелинейной динамики и оптики»
Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный
исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук»

Кузнецова Ивана Игоревича

«Лазеры с высокой средней мощностью на основе Yb:YAG элементов перспективных геометрий»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.21 — «лазерная физика»

Диссертация Кузнецова И. И. посвящена проблеме разработки лазеров высокой средней мощности на основе кристаллов Yb:YAG с диодной накачкой. С одной стороны, такие лазеры сейчас используются и разрабатываются во всем мире. С другой стороны, данное направление является достаточно новым и содержит много нерешенных задач, что подтверждает актуальность выбранной темы.

Научная новизна работы подтверждается новыми полученными результатами. В работе предложен и запатентован новый метод измерения теплопроводности оптических сред и коэффициента теплопередачи контактов твердых тел, исследованы тепловые эффекты и усиление в композитном дисковом Yb:YAG/YAG активном элементе и показаны его преимущества над обычным дисковым элементом, предложена новая геометрия активного элемента «тонкий конический стержень» для лазерных усилителей, а также разработаны две лазерные системы высокой средней мощности на основе рассматриваемых активных элементов.

Проведенные исследования могут иметь большую практическую ценность при создании лазеров высокой средней мощности.

По результатам изучения автореферата хотелось бы выделить следующие недостатки работы:

1. В третьем пункте первой главы исследование коэффициента теплоотдачи описано не подробно. Кроме того, не проведена оптимизация параметров рассматриваемой системы охлаждения (геометрия системы, давление воды и т. д.)
2. В первой части третьей главы не отмечено влияние толщины кристалла YAG на КПД лазера на основе композитного дискового активного элемента.

Отмеченные недостатки являются незначительными и не умаляют ценность работы.

По результатам работы опубликовано 8 статей в журналах из списка ВАК, а общий перечень публикаций насчитывает 27 работ. Диссертация Кузнецова И. И. является

законченным научным исследованием. Работа выполнена на высоком уровне. Тематика работы отвечает паспорту специальности 01.04.21 — «лазерная физика». Автореферат полностью соответствует содержанию диссертационной работы и оформлен в соответствии с требованиями ВАК.

Диссертационная работа отвечает критериям пункта 9 «Положения о порядке присвоения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а Кузнецов И. И. заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 — «лазерная физика».

Отзыв составил:

Савикин Александр Павлович,

кандидат физ.-мат. наук, доцент,

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского,

603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23,

тел_(831)4623263, e-mail: savikin@rf.unn.ru (Савикина А. П. по месту работы).

 Савикин Александр Павлович

