

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Панарина Вадима Александровича «Мощные источники спектрально узкополосного излучения на основе интегрированных диодных лазеров», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19. Лазерная физика

В настоящее время в качестве перспективных сред для использования в мощных лазерах с высоким оптическим качеством пучка рассматриваются активные газовые среды на основе паров щелочноземельных элементов или атомов инертных газов. Из-за узкой полосы поглощения газовых сред, для их эффективной накачки требуются источники спектрально узкополосного излучения.

Диссертационная работа Панарина В. А., посвящена исследованиям, направленным на определение физических механизмов, возникающих в мощных источниках спектрально узкополосного излучения на основе интегрированных диодных лазеров.

В автореферате диссертации Панарина В. А. приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований физических механизмов в мощных диодных лазерных источниках излучения во внешнем селективном резонаторе и выявлены параметры, определяющие генерацию мощного спектрально узкополосного излучения; Теоретическая значимость данной диссертационной работы заключается в создании метода расчета комплексных собственных частот продольных мод лазера с внешним многоэлементным резонатором, основанном на использовании трансляционных матриц. Предложен оригинальный метод теоретического моделирования спектра усиленного спонтанного излучения, позволяющий адекватно оценить условия устойчивости спектрально узкополосной генерации. Проведены соответствующие экспериментальные исследования. Полученные результаты внедрены в технологию производства мощных диодных лазеров с узкой спектральной полосой излучения.

Достоверность приведенных в автореферате диссертации Панарина В. А. результатов основана на анализе выполненных им работ и подтверждается согласованностью полученных экспериментальных результатов с теоретическими. Полученные Панариным В. А. в настоящей работе результаты нашли практическое применение.

Однако, имеются следующие незначительные замечания к автореферату:

– Из текста автореферата невозможно выяснить какое направление критично к воздействиям внешних условий для эффективной обратной связи во внешнем резонаторе (параллельное или перпендикулярное к р-п переходу?);

– в тексте встречаются грамматические ошибки и опечатки (например, «на настоящее время» вместо «в настоящее время».

Указанные замечания не обесценивают ценность и значимость диссертационной работы Панарина В.А.

Считаю, что диссертационная работа Вадима Александровича Панарина по объёму материала, рациональности методического подхода, научной новизне полученных результатов, их изложению, теоретической и практической значимости полностью соответствует всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г. (ред. от 16.10.2024), предъявляемым к диссертационным работам на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, а сам автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19. Лазерная физика.

Автор отзыва:

Левонovich Борис Наумович

доктор технических наук,

зам. ген. директора по научной работе

ООО «Лассард».

Адрес: г. Москва, Варшавское шоссе д. 26, с/р.11.

Тел: +79039642898

E-mail: levbn@yandex.ru

Левонovich Б.Н.

(14.05.2025г.)

Подпись Левонovichа Б.Н. заверяю

генеральный директор ООО «ЛАССАРД»

Нефёдов О.А.

(14.05.2025г.)