

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тарасова Александра Евгеньевича «Оптико-электронный комплекс, обеспечивающий прогнозирование срока службы торцевых лазерных диодов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Благодаря целому ряду особенностей лазерного излучения в современном оптико-электронном приборостроении широко используются полупроводниковые лазеры. Важным технико-экономическим параметром оптико-электронных приборов является их срок службы. Этот параметр в значительной мере определяется надежностью конкретных лазеров, входящих в их конструкцию. Именно поэтому разработка методик прогнозирования срока службы отдельно взятых экземпляров лазерных диодов является крайне актуальной задачей. При этом возникает проблема минимизации времени диагностики лазерного диода с целью сбережения ресурса лазеров.

Научная новизна работы определяется предложенной автором оригинальной методикой прогнозирования срока службы одномодовых торцевых лазерных диодов, основанной на количественном анализе токовых зависимостей спектральных характеристик излучения лазера при малой, не превышающей 200 часов наработке. Для проведения такого анализа автор предлагает использовать параметр $A_{нач.}$, характеризующий в пределах ширины линии, огибающей спектр излучения лазера, степень отличия функции, описывающей эту линию, от функции Гаусса. Особо следует отметить, что в результате обработки большого объема информации, полученной в процессе натуральных измерений токовых зависимостей спектральных характеристик лазеров, получена эмпирическая формула, по которой можно рассчитывать прогнозируемый срок службы отдельно взятого лазерного диода.

Все это позволяет заключить, что результатом работы Тарасова А.Е. является создание методики прогнозирования срока службы отдельно взятых экземпляров лазерных диодов без непродуктивного расходования его ресурса.

В то же время возникли следующие вопросы и замечания к содержанию автореферата:

1. Чем обусловлено использование планарного термоэлектрического первичного измерительного преобразователя прибора ИМО-4 для калибровки фотодиодов?

2. Возможно ли использование предложенной в работе методики прогнозирования срока службы отдельно взятых экземпляров лазерных

диодов для комплексной диагностики их излучения после окончательного монтажа уже существующих измерительных систем с лазерами?

Вышеуказанные замечания не являются существенными и не влияют на общую положительную оценку работы автора.

Полученные Тарасовым А.Е. результаты имеют существенное значение для совершенствования технологий серийного производства полупроводниковых лазеров.

Работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Тарасов Александр Евгеньевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Заведующий кафедрой «Общая физика»

ФГБОУ ВО АГУ д.т.н., профессор



А.М. Лихтер

