

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Закревского Дмитрия Эдуардовича «Методы возбуждения лазерных сред на основе газовых разрядов среднего и высокого давления», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.21 – «Лазерная физика».

Диссертационная работа Д.Э. Закревского посвящена изучению методов возбуждения активных сред газовых и полупроводниковых лазеров пучками электронов, сформированных в газовых разрядах, газовым разрядом и исследованию лазерных характеристик при таких способах возбуждения.

Развитие лазеров и расширение спектра их применений в различных областях науки техники определяется в том числе и поиском новых методов накачки активных сред. В связи с этим поставленная цель и решаемые задачи по исследованию методов эффективной генерации электронных пучков, лазерных активных сред с электронно-пучковым возбуждением, а также газоразрядных лазеров высокого давления на парах металлов являются актуальными.

В автореферате представлен и обоснован ряд новых научных результатов, представляющих научный и практический интерес в лазерной физике и физической электронике, среди которых наиболее важны следующие:

– исследованы различные виды газовых разрядов в качестве эффективных источников низкоэнергетических электронных пучков, в основе функционирования которых лежит преобладающая роль фотоэмиссии;

– получены данные о генерации лазерного излучения в различных газовых средах и смесях паров металлами с различными механизмами создания инверсии населённости при возбуждении разработанными источниками электронных пучков и при возбуждении продольным газовым разрядом высокого давления в парах редкоземельных и щелочноземельных металлов;

– выяснены механизмы объёмного протекания тока в активных средах лазеров на парах металлов высокого давления, исследованы ограничения частотно-энергетических параметров лазеров на самоограниченных переходах и продемонстрированы способы их преодоления.

Представленные результаты однозначно обосновывают защищаемые положения.

Впечатляет количество приоритетных публикаций и патентов на изобретения, подтверждающих новизну научных результатов и технических решений.

Диссертационная работа удовлетворяет всем пунктам Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Закревский Дмитрий Эдуардович, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.21 - лазерная физика.

Старший научный сотрудник

Института теплофизики СО РАН,

доктор технических наук по специальности 01.04.05 – Оптика

Сергей

Федоров Сергей Юрьевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе
Сибирского отделения Российской академии наук,
630090, Новосибирск, проспект Лаврентьева, д.1.

Телефон рабочий: +7 (383) 3165041, Эл.почта: fedorov@itp.nsc.ru

