

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Соболевой Ольги Сергеевны «Мощные полупроводниковые низковольтные лазер-тиристоры на основе гетероструктур AlGaAs/GaAs», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 - Физика полупроводников.

Растущее число практических задач, требующих использования световых импульсов длительностью в десятки наносекунд и мощностью в десятки ватт, требует поиска новых технологических и технических решений. Перспективным вариантом является использование мощных лазер-тиристоров на основе GaAs/AlGaAs. Современные эпитаксиальные технологии позволяют выращивать в одной структуре лазерный диод и тиристорный ключ, обладающие высоким кристаллическим качеством. Это повышает требования к разработке конструкций лазер-тиристоров и моделированию их динамических характеристик. Этим актуальным вопросам посвящена диссертационная работа Ольги Сергеевны Соболевой.

В работе подробно рассмотрена модель лазер-тиристора, описаны принципы работы, представлены разные варианты дизайна исследуемых приборов, отличающиеся, в частности, уровнем легирования, толщинами слоёв. Выполнено численное моделирование разных конструкции и показано их влияние на оптическую и токовую динамику. В работе дано сравнение численного моделирования с имеющимися экспериментальными результатами, подтверждающее верность выбора теоретической модели и параметров расчёта.

Автореферат написан хорошим языком, раскрывает научную проблему, её актуальность, методику исследований и их новизну. Из автореферата можно сделать вывод, что полученные результаты достоверны, а выносимые на защиту научные положения подтверждены.

По содержанию автореферата есть небольшие замечания. Во-первых, из текста непонятно, почему исследуются лазер-тиристоры только с длиной волны около 900 нм. Во-вторых, не совсем ясна методика самого численного моделирования, использовались ли для этого какие-то программные пакеты.

В целом, считаю, что диссертационная работа Ольги Сергеевны Соболевой «Мощные полупроводниковые низковольтные лазер-тиристоры на основе гетероструктур AlGaAs/GaAs» отвечает всем квалификационным требованиям Раздела 2 Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук (от 20.12.2021 г.), а Ольга Сергеевна Соболева заслуживает присуждения учёной степени

кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 Физика полупроводников.

старший научный сотрудник

кандидат физико-математических наук

ФТИ им. А.Ф. Иоффе

Гордеев Никита Юрьевич

Подпись: