

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кириченко (Бобрецовой) Юлии Константиновны «Внутренние оптические потери в мощных полупроводниковых лазерах на основе AlGaAs/InGaAs/GaAs гетероструктур», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 – Физика полупроводников.

Диссертация Кириченко Ю.К. главным образом посвящена экспериментальному исследованию поглощения на свободных носителях в волноводе полупроводникового лазера. Актуальность работы не вызывает сомнения и обоснована не только с точки зрения оптимизации лазерных гетероструктур для улучшения их характеристик, но и с фундаментальной точки зрения. Сам механизм поглощения в настоящее время хорошо изучен, но точные значения коэффициента поглощения в современных лазерных гетероструктурах неизвестны. Диссертантом разработана экспериментальная установка измерения коэффициента поглощения и выполнен большой объем исследований. В результате были получены токовые и температурные зависимости коэффициента поглощения для различных гетероструктур и определено влияние конструкции и материала слоев гетероструктуры на коэффициент поглощения и ее выходные характеристики.

Не менее важной частью работы является теоретическая часть, в которой с помощью математического моделирования были подтверждены основные результаты экспериментальной части. Кроме того, разработанная модель позволяет проводить оптимизацию конструкции гетероструктуры и прогнозировать ее выходные характеристики.

В целом автореферат дает достаточно полное представление о диссертации, состоящей из введения, 5 глав, заключения и списка литературы. Можно отметить четкость формулировок как положений, вносимых на защиту, так и основных выводов.

Диссертационная работа Кириченко Ю.К. прошла необходимую апробацию: результаты работы представлены в ведущих отечественных и зарубежных журналах, а также обсуждались на престижных конференциях.

Считаю, что диссертация «Внутренние оптические потери в мощных полупроводниковых лазерах на основе AlGaAs/InGaAs/GaAs гетероструктур» представляет собой законченную научно-исследовательскую работу и соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кириченко Ю.К. достойна присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 – Физика полупроводников.

Доктор технических наук, доцент,

Заведующий кафедрой фотоники

СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

«21» сентября 2022 г

С. А. Тарасов

Подпись заверяю

Начальник отдела

диссертационных советов

СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

Русяева Т.Л.

Почтовый адрес организации:

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)»

197376, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, дом 5

Телефон: +7 812 234-31-60

email: satarasov@etu.ru