

В диссертационный совет ФТИ 34.01.02
при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки
Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе
Российской академии наук

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гаджиева Идриса Мирзебаловича «Пикосекундные гетеролазеры с поглощающими и дифракционными элементами», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 – физика полупроводников.

Диссертационная работа Гаджиева И. М. Посвящена экспериментальному исследованию генерации пикосекундных импульсов света полупроводниковыми лазерами с различным дизайном активной области и конструкции лазеров. Данная тема является актуальной, так как такие лазеры могут найти применение в различных приложениях, в том числе для лидаров и для приложений терагерцовой фотоники.

В рамках диссертационной работы соискатель получил новые и важные результаты. В частности, детально исследованы условия существования режимов пассивной синхронизации мод и пассивной модуляции добротности в лазерах на квантовых точках, квантовых ямах и туннельно-связанных квантовых ямах, определены физические причины перехода между режимами. В лазерах с нерезонансным выводом излучения через решетку удалось получить крайне низкую расходимость оптического пучка, что делает такие лазеры перспективными не только для ввода излучения в одномодовые волокна, но и для интеграции лазеров с кремниевой фотоникой. Показано, что включение секции насыщающегося поглотителя позволяет увеличить энергию и сократить длительность оптических импульсов до 17пс.

Полученные результаты являются надежными, так как они были получены с использованием высокоточных экспериментальных методик, таких как автокорреляционные измерения длительности импульсов, а также обоснованы теоретическими моделями работы лазеров в соответствующих режимах. Результаты были представлены на ведущих отечественных и международных конференциях, а также опубликованы в рецензируемых журналах.

В качестве замечания следует отметить не всегда строгое оформление автореферата, а именно, от главы к главе используются разные сокращения для одних и тех же терминов (СМ и ПСМ), некоторые сокращения (ККЛ) не введены вовсе.

Данное замечание не является критичным и не снижает высокий научный уровень работы. Автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертация Гаджиева И.М. удовлетворяет требованиям действующего положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а соискатель заслуживает присвоения искомой степени.

Инженер по исследованиям и разработкам "Иннолюм ГмБХ",
кандидат физико-математических наук (01.04.10 – "Физика полупроводников")

Буяло Михаил Сергеевич

12 января 2024 г.

Иннолюм ГмБХ

44263, Федеративная Республика Германия, г. Дортмунд, Конрад-Аденауер-Аллее, д.11

Тел.: +49-231-47730200 E-mail: buyalo.mikhail@innolume.com, <http://www.innolume.com>

Подпись Буяло М.С. заверяю

innolume

Konrad-Ad
TEL: +49 231 47730200

Секретарь

Басаран С.