

В диссертационный совет Д 002.205.02 при  
Федеральном государственном бюджетном учреждении науки  
Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе  
Российской академии наук

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Буяло Михаила Сергеевича «Особенности пассивной синхронизации мод в полупроводниковых лазерах на наногетероструктурах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников.

Диссертационная работа Буяло М.С. посвящена экспериментальному исследованию режима пассивной синхронизации мод в полупроводниковых лазерах с разными типами активной области. Выбранная для исследования тема является актуальной, поскольку разрабатываемые лазеры могут быть использованы в качестве эффективных оптических генераторов несущей частоты в диапазоне нескольких десятков ГГц для последующей модуляции и преобразования в радио-излучение микроволнового диапазона.

Для решения поставленных задач автор использовал высокоточные экспериментальные методики, такие как интегрально-оптическая абсорбционная спектроскопия и автокорреляционный метод для измерения спектральных и временных характеристик излучения лазеров и модуляторов соответственно.

В работе продемонстрированы новые научные результаты, которые могут быть применены для повышения эффективности лазеров с синхронизацией мод, снижения их шумов. А именно, использование туннельно-связанных квантовых ям для значительного снижения прикладываемых обратных напряжений, необходимых для оптимальной работы насыщающегося поглотителя; увеличение толщины волновода для улучшения стабильности следования оптических импульсов.

В качестве замечания хотелось бы отметить отсутствие в автореферате таких параметров, как выходная оптическая мощность и расходимость излучения лазеров, которые были бы интересны для оценки правильности выбора дизайна активной области с точки зрения выходных характеристик конечного прибора.

Тем не менее данное замечание не снижает общего впечатления от работы, и автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертация М.С. Буяло удовлетворяет требованиям, выдвигаемым ВАК к диссертациям на присуждение ученой степени кандидата физико-математических наук, а соискатель заслуживает присвоения искомой степени.

Инженер-разработчик “Иннолюм ГмбХ”, кандидат физико-математических наук (01.04.10 – "Физика полупроводников")

Бакшаев Илья Олегович

30 Марта 2017

г.

Иннолюм ГмбХ

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

Тел.: +49-231-47730200 E-mail: [ilia.bakshaev@innolume.com](mailto:ilia.bakshaev@innolume.com), <http://www.innolume.com>

Подпись Бакшаева И.О. заверяю

Секретарь

Шиллингс П.