

# Генерация мощных субнаносекундных оптических импульсов лазерными диодами (850нм) на основе асимметричной AlGaAs/AaAs гетероструктуры с объемной активной областью.

И.В. Шушканов<sup>1</sup>, А.А. Подоскин<sup>1</sup>, В.В. Шамахов<sup>1</sup>, А.Э. Ризаев<sup>1</sup>, М.И. Кондратов<sup>1</sup>, А.А. Климов<sup>1</sup>, С.В. Зазулин<sup>1</sup>, С.О. Слипченко<sup>1</sup>, Н.А.Пихтин<sup>1</sup>

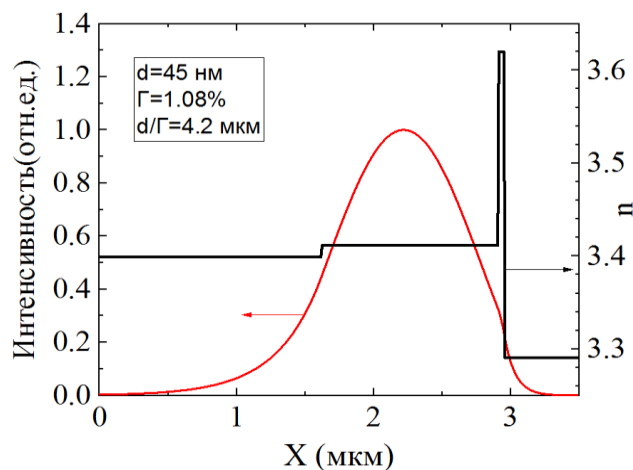
<sup>1</sup> ФТИ им. А.Ф.Иоффе, 194021, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26  
E-mail: ivshushkanov@mail.ioffe.ru



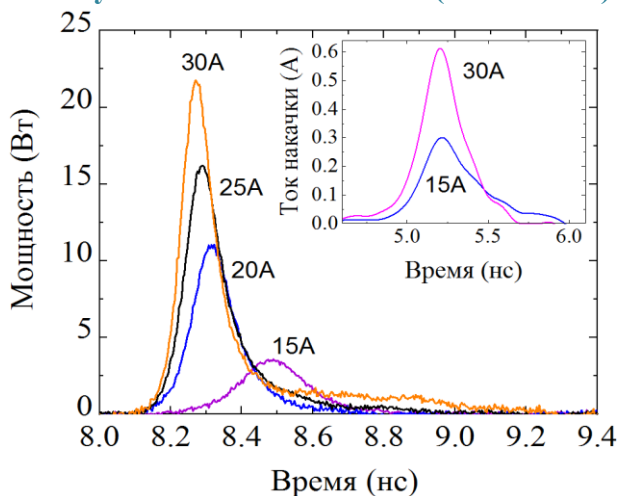
КОИПСС 2023

В работе исследована генерация субнаносекундных импульсов лазерными диодами на основе асимметричной гетероструктуры AlGaAs/GaAs с объемной активной областью, работающих в режиме gain - switching. Оптимизированная конструкция асимметричной гетероструктуры имела объемную GaAs активную область толщиной  $d=45\text{нм}$  и параметр  $d/\Gamma=4.2\text{мкм}$  ( $\Gamma$  – фактор оптического ограничения активной области).

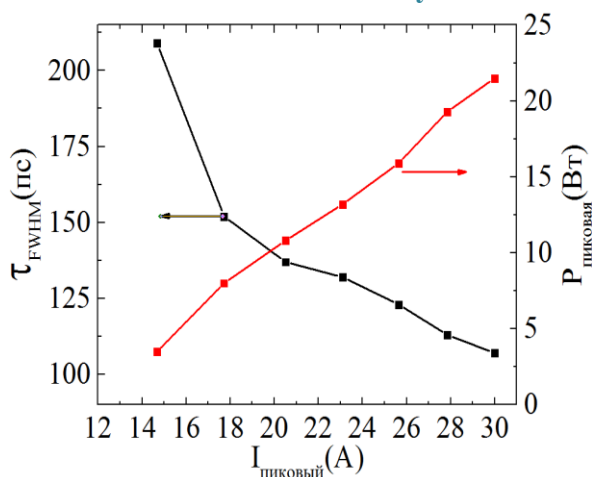
## Конструкция лазерной гетероструктуры и расчетный профиль лазерной моды



## Оциллограммы импульсов мощности излучения и тока накачки (на вставке)



## Пиковая оптическая мощность и длительность на полувысоте



Зависимости пиковой оптической мощности и ширины импульса на полувысоте от амплитуды тока накачки

## Результаты и заключение

Лазерные диоды с апертурой 100мкм на основе оптимизированной гетероструктуры продемонстрировали выходную оптическую мощность более 20Вт при ширине импульса на уровне половины амплитуды 100пс.

[1] Подоскин А. А, Шушканов И. В, Шамахов В. В, Ризаев А. Э, Кондратов М. И, Климов А. А, Зазулин С. В, Слипченко С. О, Пихтин Н. А, Лазерные диоды (850 нм) на основе асимметричной AlGaAs/GaAs-гетероструктуры с объемной активной областью для генерации мощных субнаносекундных оптических импульсов, Квант. электрон., т.53, 1 страницы: 1-5 (2023).