

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Муроди Халимджон Гафурзода

«Физические основы управления временных характеристик в непрерывно действующих лазерах с насыщающимся поглотителем внутри резонатора»

представленной на соискание ученой степени

доктора физико-математических наук по специальности

01.04.07 - Физика конденсированного состояния

В автореферате диссертации представлен обстоятельный анализ процессов формирования сверхкоротких импульсов и дано описание новых механизмов сокращения длительности и повышения энергетических параметров импульсов.

Научная новизна диссертации Х.Г. Муроди заключается в том, что на основе численных расчетов и экспериментальных исследований установлено повышение эффективности действия насыщающегося поглотителя на временные и энергетические параметры сверхкоротких световых импульсов при пассивной и комбинированной синхронизации продольных мод в непрерывных лазерах. Установленный критерий выбора эффективно действующего насыщающегося поглотителя для лазера на красителе родамин 6Ж позволил переход в новый фемтосекундный диапазон длительности световых импульсов ($0,7 \pm 0,2$ пс). Следует также отметить, что одновременно с этим достигнута высокая стабильность режима работы лазера, имеющее непосредственное практическое применение.

В работе установлена сложная временная структура при больших мощностях лазера, связанная с синхронизацией нескольких групп мод. Найден параметр определяющий критерий выбора и эффективного действия насыщающегося поглотителя в лазерах с синхронизацией мод. Предложен новый способ повышения эффективности лазерной абляции за счет дополнительного светового импульса на периоде и оптического формирования двоичной информации.

К недостаткам можно отнести:

- отсутствие данных по средней мощности лазера на красителе;


- в автореферате можно было объединить разделы введение и общая характеристика исследования;
- имеются замечания по грамматике. На мой взгляд, в названии правильно будет "ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ВРЕМЕННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ..."

Названные недостатки носят рекомендательный характер и несколько не умаляют достоинств выполненного диссертационного исследования.

В автореферате представлен список публикаций автора, по теме диссертации состоящий из 37 научных работ, 19 из которых составляют научные статьи в журналах из перечня рецензируемых научных журналов ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, одна из которых включен в перечень базы данных Web of Science и Scopus и одна монография. Результаты диссертации неоднократно представлялись на международных конференциях.

Автореферат диссертации удовлетворяет всем требованиям «Порядка присуждения учёных степеней» Содержание работы полностью соответствует заявленной специальности. Автореферат даёт полное представление о том, что Муроди Халимджон Гафурзода выполнил серьёзное, актуальное научное исследование, проведенное на высоком профессиональном уровне, и заслуживает присвоения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Доктор физико-математических наук,
Ведущий научный сотрудник ЛТФ ОИЯИ

 Шукринов Ю. М.

Подпись подтверждаю:

Заместитель директора ЛТФ ОИЯИ

О. В. Теряев



