

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации  
ХАЙРУЛИНА ИЛЬЯСА РАВИЛЬЕВИЧА

«Когерентные и поляризационные эффекты при формировании и усилении аттосекундных импульсов в модулированной активной среде плазменного рентгеновского лазера»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 1.3.19. Лазерная физика

Диссертация Хайрулина И.Р. посвящена теоретическому исследованию процессов формирования и усиления аттосекундных импульсов в активной среде плазменного рентгеновского лазера, модулированной оптическим излучением. Тематика диссертации является актуальной в связи с задачей создания настольных источников интенсивного короткоимпульсного излучения вакуумного ультрафиолетового (ВУФ) и рентгеновского диапазонов для целей исследования сверхбыстрой динамики микробиъектов.

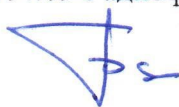
В диссертации получен целый ряд интересных результатов. В частности, найдены условия получения наибольшего контраста при преобразовании квазимонохроматического (пикосекундного) излучения в последовательность субфемтосекундных импульсов в модулированной активной плазме с ионами  $Li^{2+}$ . Сделано обобщение известного для водородоподобной плазмы метода усиления аттосекундных импульсов на случай неоноподобной плазмы. Показана возможность эффективного преобразования линейной поляризации высоких гармоник в циркулярную в модулированной активной среде.

Результаты работы опубликованы в хороших международных научных журналах и прошли апробацию на представительных конференциях.

В качестве замечания можно указать на трудночитаемые из-за мелкости шрифта обозначения на рисунках.

В целом, судя по автореферату и публикациям автора по теме диссертации, можно сделать вывод, что тематика работы соответствует специальности 1.3.19. Лазерная физика, работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а Хайрулин Ильяс Равильевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19. Лазерная физика.

Заведующий кафедрой общей физики радиофизического факультета  
Национального исследовательского Нижегородского государственного  
университета им. Н.И. Лобачевского (ННГУ),  
доктор физико-математических наук (01.04.03-Радиофизика),  
профессор



Бакунов Михаил Иванович

Контактные данные:

телефон:

8 (831) 462-32-71

E-mail:

bakunov@rf.unn.ru

адрес места работы:

603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23, ННГУ

Подпись заведующего кафедрой общей физики,  
д.ф.-м.н., профессора М.И. Бакунова заверяю:

Ученый секретарь ученого совета Национального исследовательского  
Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского



Черноморская И.Ю.