

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хайрулина И.Р. «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 И.Р. Хайрулина посвящена теоретическому исследованию и оптимизации процесса получения импульсов ВУФ/рентгеновского излучения с управляемой поляризацией, субфемто- /аттосекундной длительностью и высокой энергией в оптически модулированной активной среде плазменного рентгеновского лазера. Тема диссертации является актуальной, так как открывает возможности создания источников интенсивных аттосекундных импульсов ВУФ/рентгеновского излучения с управляемой поляризацией в лабораторных условиях, которые могут быть использованы в рентгеновской спектроскопии и аттосекундной метрологии. Разработанная соискателем аналитическая модель позволяет оценить, не прибегая к трудоёмким численным расчётам, основные условия, необходимые для получения (генерации и/или усиления) многочастотного излучения с необходимыми спектрально-временными и поляризационными характеристиками.

В автореферате диссертации отображены основные цели работы, защищаемые положения, научная новизна и актуальность работы, а также приведено краткое содержание глав диссертации и их основные результаты. Достоверность результатов не вызывает сомнений, результаты работы были представлены в ряде российских и международных конференций, а также опубликованы в высокорейтинговых журналах мирового уровня, таких как Phys. Rev. A, Phys. Rev. Research, Physics of Wave Phenomena и др.

К числу замечаний к автореферату следует отнести отсутствие краткого изложения теоретической модели распространения резонансного излучения для случая модулированной водородоподобной активной плазмы (раздел 1.1 диссертации), а также для случая неоноподобной активной плазмы (раздел 2.1 диссертации), что затрудняет анализ приведенных в автореферате аналитических решений для спектра резонансного излучения (формулы (1)-(4)). Также было бы уместно расшифровать термин «умеренная дисперсия» в контексте исследуемой задачи.

Однако упомянутые замечания не влияют на высокую оценку и значимость проделанной соискателем работы. Считаю, что Хайрулин Ильяс Равильевич, безусловно, заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19 – лазерная физика

Высококвалифицированный научный сотрудник, к.ф.м.н.
Сектор теоретической радиофизики, ОКРФ ФИАН,
e-mail: annabogatskaya@gmail.com
тел.: 8(495)939-49-54

Богацкая А. В.

Подпись руки А.В. Богацкой удостоверяю.

Ученый секретарь ФИАН,
кфмн



Колобов А.В.