**Седов, Максим Владимирович.**

## Моделирование характеристического рентгеновского излучения фемтосекундной лазерной плазмы : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.21 / Седов Максим Владимирович; [Место защиты: Санкт-Петербургский государственный университет]. - Санкт-Петербург, 2019. - 160 с. : ил.; 14,5х20,5 см. + Прил. (144 с.: ил.; 14,5х20,5 см.; на англ. яз.).

## Оглавление диссертациикандидат наук Седов Максим Владимирович

1.4. Ионизация лазерным полем

1.5. Механизмы поглощения ультракоротких лазерных импульсов плазмой

а) Столкновительные механизмы поглощения

б) Бесстолкновительные механизмы поглощения

1.6. Генерация и распространение горячих электронов в плазме

1.7. Генерация рентгеновского излучения в лазерной плазме

1.8. Методы моделирования взаимодействия лазерного излучения с веществом

2. Гибридное численное моделирование взаимодействия лазерного излучения с веществом

2.1. Поэтапный алгоритм моделирования рентгеновского излучения лазерной плазмы

2.2. Гидродинамическое моделирование взаимодействие лазерного предымпульса с мишенью

2.3. Кинетическое моделирование взаимодействия основного лазерного импульса с мишенью

2.4. Моделирование транспорта горячих электронов

2.5. Генерация К-а линии рентгеновского излучения

2.6. Численное моделирование He-а и Ly-a линий рентгеновского излучения

2.7. Отличие данного гибридного моделирования от предыдущих работ

3. Аналитическое моделирование взаимодействия лазерного излучения с плотной плазмой

3.1. Аналитическая оценка масштаба неоднородности предплазмы

3.2. Модель поглощения лазерного излучения в неоднородной плазме

3.3. Двухтемпературная модель лазерной плазмы

3.4. Влияние наноструктур на поверхности мишени на К-a эмиссию

3.5. Модель He и Ly рекомбинационного излучения

4. Сравнение численных и аналитических расчетов с экспериментальными результатами

4.1. Описание экспериментальной установки

4.2. Экспериментальные результаты

4.3. Сравнение экспериментальных и численных результатов

4.4. Сравнение экспериментальных и численных результатов для Не и Ly линий

5. Оптимизация лазер плазменного источника характеристического рентгеновского излучения

5.1. Оптимизация коэффициента конверсии в К-а линию

5.2. Оптимизация яркости и длительности К-а излучения

Заключение

Список литературы

Введение