**Кудряшов, Сергей Иванович.**

## Термодинамические характеристики метастабильного равновесия жидкость-пар при лазерном испарении поликристаллического графита : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 02.00.04. - Москва, 1999. - 165 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Кудряшов, Сергей Иванович

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Введение

Глава 1. Литературный обзор

1.1. Неравновесные состояния жидкости, возникающие при ее испарении

1.1.1. Возникновение метастабильного состояния жидкости при ее испарении

1.1.2. Возникновение лабильного состояния жидкости при ее испарении

1.1.3. Спинодальный распад лабильной жидкости как фазовый

переход 2-ого рода

1.2. Особенности термодинамики лазерного испарения жидкости

1.2.1. Поверхностное лазерное испарение метастабильной жидкости

1.2.2. Взрывное лазерное испарение метастабильной жидкости вблизи

и на спинодали

1.2.3. Влияние плазменного факела на характер лазерного испарения жидкости

1.3. Исследования термодинамических характеристик равновесия жидкость-пар углерода

1.4. Постановка задачи

Экспериментальная часть

Глава 2. Приборы и материалы

2.1. Аппаратура и техника эксперимента

2.1.1. Источник лазерного излучения

2.1.2. Рефлектометрические измерения

2.1.3. Оптико-акустические измерения

а) Условия генерации, распространения и регистрации акустических импульсов

б) Определение средней глубины кратера за импульс излучения

в) Определение амплитуд термоакустического давления и давления

отдачи

2.1.4. Зондовые измерения

2.2. Материалы

2.2.1. Поликристаллический графит

Глава 3. Термодинамические характеристики и механизмы лазерного испарения жидкой фазы углерода

3.1. Плавление мишени ПКГ при воздействии лазерного излучения

3.2. Поверхностное лазерное испарение перегретой жидкой фазы углерода

3.3. Взрывное лазерное испарение перегретой жидкой фазы углерода

3.4. Определение термодинамических параметров кривой мета-стабильного равновесия жидкость-пар углерода при лазерном

испарении мишени ПКГ

Глава 4. Зондовые исследования состава продуктов лазерного испарения жидкой фазы углерода

4.1. Масс-спектры заряженных продуктов лазерного испарения

мишени ПКГ

4.1.1. Положительные ионы углерода

4.1.2. Отрицательные ионы углерода

4.2. Микроскопическая модель распределения плотности заряда для высокотемпературных состояний углерода вблизи критической точки

4.3. Определение размеров и механизма образования нанокластеров

при лазерном испарении перегретой жидкой фазы углерода

4.3.1. Обработка масс-спектров

4.3.2. Интерпретация распределений по размерам

4.3.3. Механизмы образования нанокластеров углерода

Глава 5. Заключение

Выводы

Литература