**Королев, Петр Васильевич.**

## Фазовые и структурные состояния в нанокристаллических порошках на основе диоксида циркония : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07. - Томск, 1998. - 192 с.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Королев, Петр Васильевич

ВВЕДЕНИЕ.

1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СТРУКТУРЕ, ФАЗОВОМ

СОСТАВЕ И ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЯХ В ПОРОШКОВЫХ

НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛАХ НА ОСНОВЕ гЮ

ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ.

1.1. Равновесные и метастабильные фазы в материалах на основе 7г02: особенности их структуры и фазовых превращений.

1.2. Особенности строения, фазового состава и дефектной структуры ультрадисперсных и нанокристаллических порошковых материалов на основе 2г02.

1.3. Влияние внешних факторов (ударно-волновой обработки и отжига) на фазовый состав и структуру порошковых материалов на основе 2Ю2.

2. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА

ЭКСПЕРИМЕНТА.

2.1. Постановка задачи.

2.2. Материалы и методика эксперимента.

3. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СТРОЕНИЯ, ФАЗОВОГО

СОСТАВА И ПАРАМЕТРОВ ТОНКОЙ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ

СТРУКТУРЫ ПЛАЗМОХИМИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ гг02(ЗУ)

И гг02(ЗУ)+20%АЬ203 В ИСХОДНОМ СОСТОЯНИИ.

3.1. Электронно-микроскопический анализ структуры плазмохими-ческих порошков гЮ2(ЗУ) и гг02(ЗУ)+20%А1203.

3.2. Рентгеновское исследование фазового состава и структуры плазмохимических порошков 2г02(ЗУ) и 2Ю2(ЗУ)+20%А12Оз.

3.3. Анализ фазового состава плазмохимических порошков 2Ю2(3У) и ZrC>2(3Y)+20%Al203 на основе представлений о критическом размере кристаллитов.

4. СТРУКТУРА И ФАЗОВЫЙ СОСТАВ ПЛАЗМОХИМИЧЕСКИХ

ПОРОШКОВ Zr02(3Y) И Zr02(3Y)+20%Al203 ПОСЛЕ УДАРНО

ВОЛНОВОЙ ОБРАБОТКИ.

4.1. Структура, фазовый состав и параметры тонкой кристаллической структуры плазмохимических порошков Zr02(3Y) и Zr02(3Y)+20%Al203 после ударно-волнового нагружения.

4.2. Особенности дефектной структуры нанокристаллических фаз в порошках Zr02(3Y) и Zr02(3Y)+20%Al203 после ударно-волновой обработки.

5. ФОРМИРОВАНИЕ ФАЗОВОГО СОСТАВА И СТРУКТУРЫ

ПЛАЗМОХИМИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ Zr02(3Y) И

Zr02(3Y)+20%Al203 ПРИ ОТЖИГЕ.

5.1. Фазовый состав и дефектная структура исходного и обработанного ударными волнами порошка Zr02(3Y) после отжига.

5.2. Изменение фазового состава и структуры исходного порошка Zr02(3Y)+20%Al203 при отжиге.

5.3. Размерные изменения уровня микроискажений и параметров решётки Т-фазы в порошке Zr02(3Y).