**Дудоров, Максим Владимирович.**

## Моделирование процессов кристаллизации при затвердевании переохлажденного эвтектического расплава : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 02.00.04. - Челябинск, 1999. - 145 с. : ил. + Прил. (140с. : ил. ).

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Дудоров, Максим Владимирович

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Образования зародышей при кристаллизации металлических расплавов.

1.2. Теоретическое исследование процессов кристаллизации при глубоком переохлаждении многокомпонентных металлических расплавов.

1.3. Экспериментальное исследование процессов кристаллизации при глубоком переохлаждении многокомпонентных металлических расплавов.

1.3.1. Исследования процессов кристаллизации методом микрообъемов.

1.3.2. Исследования процессов кристаллизации на основе данных полученных при отжиге аморфных образцов.

1.3.3. Изучение характеристик аморфных лент, полученных при различных скоростях охлаждения.

ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ

ПЕРЕОХЛАЖДЕННОГО РАСПЛАВА С ЭВТЕКТИЧЕСКОЙ ФАЗОВОЙ ДИАГРАММОЙ

2.1 Постановка задачи исследования.

2.2. Интенсивность зародышеобразования при переохлаждении расплава.

2.2.1. Термодинамический анализ зарождения кристаллов.

2.2.2. Скорость роста зародыша.

2.2.3. Уравнение интенсивности образования зародышей.

2.2.4. Уравнения образования однокомпонентных зародышей.

2.3. Модель процесса затвердевания переохлажденного расплава.

2.3.1. Уравнения интенсивности зародышеобразования.

2.3.2. Уравнения скорости роста частиц новой фазы.

2.3.3. Уравнения распределения частиц по размерам.

2.3.4. Концентрация реагентов в расплаве.

2.3.5. Обсуждение математической модели.

2.4. Применение модели процесса затвердевания переохлажденного расплава к системе ГвхВ].^.

2.4.1. Выбор физико-химических параметров процесса затвердевания.

2.4.2. Обсуждение результатов расчета.