**Школьников, Анатолий Васильевич.**

## Механизм влияния трения твердых поверхностей на зарождение кристаллов в расплавах : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07. - Грозный, 1988. - 154 с.; ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Школьников, Анатолий Васильевич

ВВЩЕШЕ.

Глава 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1. Теоретические представления о гетерогенном зарождении кристаллов в расплавах. И

1.2. Методы экспериментального исследования гетерогенного зарождения кристаллов в расплавах.

1.3. Влияние механических примесей /подложки/ на зарождение кристаллов.

1.4. Влияние растворимых примесей на переохлаждение расплавов

1.5. Влияние предыстории /перегрева, скорости охлаждения/ расплава на его переохлаждение

1.6. Влияние внешних воздействий на переохлаждение расплавов ♦

1.7. Экспериментальные исследования роста кристаллов из расплавов в капиллярах.

Глава 2. МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТОВ.4j

2.1. Экспериментальная установка для исследования влияния величины силы трения твердых поверхностей на переохлаждение расплавов

2.2. Использование спектроскопии комбинационного рассеяния света /КРС/ для исследования структуры переохлажденных расплавов.

2.3. Методика определения фактора Джексона с помощью дифференциального термического анализа /ДТА/.

2.4. Капиллярный метод исследования роста кристаллов

2.5. Методика определения краевого угла смачивания и переохлаждения капель висмута на поверхности кремния.

§

2.6. Исследование поверхности кремния методом рентгено-фото-электронной спектроскопии

§

Глава 3. МЕХАНИЗМ ВЛИЯНИЯ ТРЕНИЯ ТВЕРДЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НА

ЗАРОЖДЕНИЕ КРИСТАЛЛОВ В РАСПЛАВАХ

3.1. Зависимость переохлаждения расплава от величины силы трения и природы трущихся поверхностей

3.2. Эксперименты, доказывающие, что обнажение свежих поверхностей в расплаве не влияет на переохлаждение расплавов.

3.3. Механизм образования центров кристаллизации в переохлажденном расплаве

3.4. Переохлаждение расплавов с различными значениями фактора Джексона в условиях трения твердых поверхностей. 7j

3.5. Влияние адсорбированных слоев на поверхности кремния на переохлаждение капель висмута.

Глава 4. ОСОБЕННОСТИ РОСТА КРИСТАЛЛА МАЛЫХ РАЗМЕРОВ

4.1. Зависимость скорости роста кристаллов в капиллярах от их диаметра и переохлаждения раеплава

4.2. Взаимосвязь между скоростью роста кристалла в капилляре и морфологией межфазной границы qi

4.3. Влияние нерастворимых примесей на скорость перемещения кристаллического фронта в капилляре

Глава 5. КРИСТАЛЛИЗАЦИОННЫЕ ЭФФЕКТЫ, ВЫЗВАННЫЕ МАЛЫШ

ПРИМЕСЯМИ ВОДЫ В ОРГАНИЧЕСКИХ РАСПЛАВАХ

5.1. Влияние малых примесей воды иа скорость перемещения кристаллического фронта органических веществ в капиллярах

5.2. Зависимость переохлаждения органических расплавов от температуры и продолжительности перегрева, вызванная наличием малых примесей воды

5.3. Механизм влияния механических примесей на переохлаждение органических расплавов.содержащих добавки воды

5.4. Определяющая роль примесей воды в исследованиях зарождения кристаллов методом "проявления" Таммана.

5.5. Теоретические аспекты механизма влияния растворимых примесей на зарождение кристаллов в расплавах . j ю

5.6. Влияние диффузионных процессов молекул примесей на переохлаждение расплавов

5.7. Совместное действие растворимых и нерастворимых модификаторов на структуру алюминиевых слитков