**Моторин, Вадим Иванович.**

**Макроскопическая кинетика плавления и кристаллизации при быстром нагреве металлов током и лазерным излучением : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.04. - Новосибирск, 1984. - 94 с. : ил.**

**Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Моторин, Вадим Иванович**

**Введение.**

**Глава I. Кинетика образования зародышей новой фазы при кристаллизации и плавлении металлов.**

**§1.1. Обзор литературы.**

**§ 1.2. Вероятность образования зародышей.**

**§ 1.3. Частота нуклеации при отсутствии упругих напряжений и внешнего давления.**

**§ 1.4. Изотермичность флуктуаций.**

**Глава 2. Перегрев металлов выше температуры плавления при даоулевом и лазерном нагреве.**

**§ 2.1. Качественное описание.**

**2.1.1. Характерный перегрев.**

**2.1.2. Перегрев при воздействии лазерного излучения.**

**2.1.3. Перегрев при однородном джоулевом нагреве. Роль гетерогенной нуклеации.**

**§ 2.2. Обзор литературы.**

**§ 2.3. Вероятность образования зародышей жидкой фазы.**

**2.3.1. Связь вероятности с энергией упруго-пластической деформации.**

**2.3.2. Вероятность образования зародыша в идеально упругой среде. Дискообразные зародыши.**

**2.3.3. Вероятность образования и форма зародыша в упруго-пластичной среде.**

**§ 2.4. Частота образования зародышей жидкой фазы в упруго-пластичной среде при вакансионном механизме пластической деформации,.**

**§ 2.5. Величина перегрева при быстром джоулевом нагреве металлов. Сравнение с экспериментом.**

**Глава 3. Устойчивость фронта плавления при быстром джоулевом нагреве проводников.**

**§ 3.1. Постановка задачи.**

**3.1.1. Введение.**

**3.1.2. Сведение задачи о плавлении проводника произвольной формы к изучению плавления плоской пластины.**

**3.1.3. Исходная система уравнений.**

**§ 3.2. Плавление пластины при отсутствии возмущений фронта фазового перехода.**

**§ 3.3. Линейная стадия развития возмущений.**

**§ 3.4. Нелинейная стадия развития возмущений. Критерий однородности плавления при быстром джоулевом нагреве.**

**Глава 4. Кинетика стеклования чистых металлов.**

**Стеклование лазерным излучением и плазменной струей.**

**§ 4.1. Введение и обзор теоретических работ.**

**§ 4.2. Максимально достижимая толщина слоя из металлического стекла и минимальная скорость охлаждения.**

**§ 4.3. Стеклование чистых металлов лазерным излучением и плазменной струей. Роль гетерогенной нуклеации.**