**Попова, Ирина Александровна.**

## Ближний порядок и межатомное взаимодействие в аморфных неметаллических пленках : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07. - Воронеж, 1984. - 153 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Попова, Ирина Александровна

ВВЕДЕНИЕ

1. БЛИЖНИЙ ПОРЯДОК И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ

МЕТОДЫ ЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Общие представления о ближнем порядке и межатомном взаимодействии в твердом теле

1.2. Две тенденции в понятии структуры аморфных веществ . II

1.3. Электронографический метод исследования структуры аморфных пленок. Функция радиального распределения атомов и ее интерпретация

1.4. Метод обработки экспериментальных кривых интенсивности рассеяния электронов без предварительного учета фона

1.4.1. Определение интерференционной функции в относительных единицах

1.4.2. Методы нормирования интерференционной функции

1.4.3. Эффект обрыва, ложные максимумы, их влияние на кривые радиального распределения атомов и способы учета

1.4.4. Определение межатомных расстояний, координационных чисел, средних квадратичных смещений атомов и характеристической температуры Дебая

2. ЭЛЕКТРОНОГРАФИЧЕСКПЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БЛИЖНЕГО ПОРЯДКА В АМОРФНЫХ ПЛЕНКАХ ОКИСЛОВ АЛКМПМЯ, ТАНТАЛА, НИОБИЯ

2.1. Способы приготовления и область использования пленок ai2o^ ,Та2о5и иъ2о5 . Общие сведения о физико-химических свойствах

2.2. Кристаллические модификации ai2o3, Та2о5 и

2.3. Общие замечания о структуре аморфных пленок

А1203, Та205 И т>

2.4. Определение интерференционной функции по экспериментальным кривым рассеяния электронов

2.5. Расчеты кривых радиального распределения атомов, координационных чисел, средних квадратичных смещений атомов

2.6. Вычисление характеристической температуры Дебая, углов и энергий связей

2.7. Построение функции некогерентного фона

2.8. Исследования кинетики старения аморфных пленок

2.9. Выводы

3. ЭЛЕКТРОНОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ АМОРФНЫХ ПЛЕНОК МОНОАРСЕНИДА И МОНОФОСФИДА КРЕМНИЯ

3.1. Общие сведения о физических свойствах. Способы изготовления и области использования

3.2. Кристаллические модификации пленок SiAg usip

3.3. Изучение ближнего порядка в аморфных слоях SiAs и S1P по электронографическим данным

3.3.1. Общий подход к исследованию структуры нморфных полупроводников

3.3.2. Определение интерференционной функции по экспериментальным кривым рассеяния электронов

3.3.3. Расчет параметров ближнего порядка и термодинамических характеристик

3.4. Рентгеноэлектронные исследования структуры аморфных пленок SiAs и siP

3.5. К классификации аморфных пленок соединений группы А^В^

3.6. Выводы

4. МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ АМОРФНЫХ ПЛЕНОК МЕТОДОМ МОНТЕ-КАРЛО

4.1. Общий подход к моделированию аморфных структур

4.2. Метод Монте-Карло и его применение к моделированию структуры аморфных веществ

4.3. Учет связей мевду атомами одного сорта

4.4. Выбор исходных данных

4.5. Введение полицентральной модели и коррекция краевого эффекта

4.6. Статистика химических связей и критерий достоверности сконструированных моделей

4.7. Выводы