

ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ

ЛФИ им. Ландау

- 1 Кристаллические структуры твёрдых тел, трансляционная симметрия кристаллов, решётка Бравэ, элементарная и примитивная ячейки (на примере ГЦК-решётки), базис.
 - 1.1 Кристаллическая структура
 - 1.2 Трансляционная симметрия
 - 1.3 Решётка и базис
 - 1.4 Решётка Бравэ
 - 1.5 Элементарная ячейка
 - 1.6 Примитивная ячейка
- 2 Рентгеновские и нейтронные методы исследования кристаллических структур, дифракция Вульфа-Брэгга, обратная решётка, зона Бриллюэна.
 - 2.1 Кристалл как дифракционная решетка
 - 2.2 Условие Брэгга-Вульфа
 - 2.3 Дифракция на кристалле
 - 2.4 Обратная решётка
 - 2.5 Зона Бриллюэна
- 3 Типы связей в кристаллах: кулоновская (атомные кристаллы), ковалентная (обменное взаимодействие), ван-дер-ваальсовская (молекулярные кристаллы), металлическая. Потенциал Леннард-Джонса.
 - 3.1 Потенциальная энергия взаимодействия двух атомов
 - 3.2 Основные типы связей в кристаллах
 - 3.3 Ионная связь
 - 3.4 Ковалентная связь
 - 3.5 Ван-дер-Ваальсова связь
 - 3.6 Металлическая связь
- 4 Дефекты кристаллической решетки.
 - 4.1 Дефекты
 - 4.2 Типы точечных дефектов