

Химия твердого тела для физиков

Содержание

0. О курсе – что, зачем и почему

1.1 Наша программа.

1.2 Взаимосвязь разделов курса

0.1 О курсе – что, зачем и почему

Наша программа или зачем все это нужно?

- 1. Химия твердого тела (ХТТ)** – наука о **химических** свойствах твердых тел
2. Одна из базовых задач ХТТ – определение взаимосвязи «состав – структура – свойства»
3. ХТТ + ФТТ = SSS (Solid State Science). ХТТ постоянно взаимодействует с ФТТ (как минимум, потому, что «структура – свойства» действует в обоих направлениях).
- 4. Кристаллохимия** – подраздел ХТТ. В кристаллохимии кристалл рассматривают как химический объект.

0.1 О курсе – что, зачем и почему

Наша программа или зачем все это нужно?

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Что определяет стабильность кристалла? | | |
| 2. Как состав влияет структуру? | | |
| 3. Как именно осуществляются переходы «структура-структура»? | | |
| 4. Какова термодинамика структурных превращений? | | |
| 5. Как связаны свойства и структура? | | |
| 6. Как дисперсность влияет на свойства? | | |
-
- ```
graph LR; Q1[1. Что определяет стабильность кристалла?] --> T1[1. Кристаллохимия]; Q1 --> T2[2. Квантовая химия твердого тела]; Q1 --> T3[3. Химическая связь в кристаллах]; Q1 --> T4[4. Фазовые диаграммы]; Q1 --> T5[5. Термодинамика поверхности]; Q2[2. Как состав влияет структуру?] --> T1; Q2 --> T2; Q2 --> T3; Q2 --> T4; Q2 --> T5; Q3[3. Как именно осуществляются переходы «структура-структура»?] --> T1; Q3 --> T2; Q3 --> T3; Q3 --> T4; Q3 --> T5; Q4[4. Какова термодинамика структурных превращений?] --> T1; Q4 --> T2; Q4 --> T3; Q4 --> T4; Q4 --> T5; Q5[5. Как связаны свойства и структура?] --> T1; Q5 --> T2; Q5 --> T3; Q5 --> T4; Q5 --> T5; Q6[6. Как дисперсность влияет на свойства?] --> T5;
```
- |                                  |
|----------------------------------|
| 1. Кристаллохимия                |
| 2. Квантовая химия твердого тела |
| 3. Химическая связь в кристаллах |
| 4. Фазовые диаграммы             |
| 5. Термодинамика поверхности     |

## 0.1 О курсе – что, зачем и почему

---

### **Рекомендуемая литература**

1. А.Вест. Химия твердого тела. В 2-х ч. М.:Мир, 1988
2. А.Анималу. Квантовая теория кристаллических твердых тел. М.:Мир, 1981