

Урок по физике на тему:

«Свойства твердых тел»

Твердые тела

```
graph TD; A[Твердые тела] --> B[Кристаллические]; A --> C[Аморфные];
```

Кристаллические

- Кристаллическое строение, кристаллическая решетка
- Имеют температуру плавления, $t_{\text{плавления}} = \text{const}$
 - Медь, $t_{\text{плавления}} = 1083^{\circ}\text{C}$
 - Цинк, $t_{\text{плавления}} = 420^{\circ}\text{C}$
 - Алюминий, $t_{\text{плавления}} = 600^{\circ}\text{C}$
- Анизотропны

Аморфные

- Не имеют кристаллической решетки
- Не имеют температуры плавления
- Изотропны
- Обладают текучестью
- Имеют только ближний порядок
- Способны переходить в кристаллическое и жидкое состояние
- Обладают текучестью
- Имеют только ближний порядок
- Способны переходить в кристаллическое и жидкое состояние

Твердые тела

Кристаллы

Аморфные

Монокристаллы

Поликристаллы

Жидкие кристаллы



Физические свойства кристаллов.

1. Механическая прочность
2. Теплопроводность
3. Электропроводность
4. Оптические свойства



Кристалл турмалина

Свойства кристаллических веществ определяются структурой кристаллической решетки.

Кристаллическая форма вещества более устойчива чем аморфная.

Типы кристаллической решетки.

1. Ионные (NaCl)
2. Молекулярные (нафталин, парафин)
3. Атомные (графит, алмаз)
4. Металлические (металлы)

Сравнительная характеристика

Алмаз

Необычайно твердый

Прозрачный

Не проводит электрический ток
(диэлектрик)

Имеет большую теплопроводность

Обработанные алмазы- брильянты

Графит

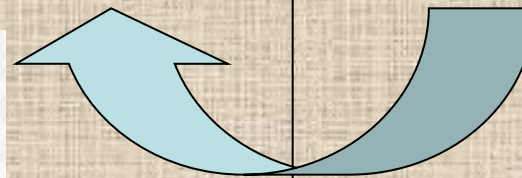
Мягко (легко расщепляется)

Непрозрачен

Электропроводен
(изготавливают электроды)

Жаропрочен

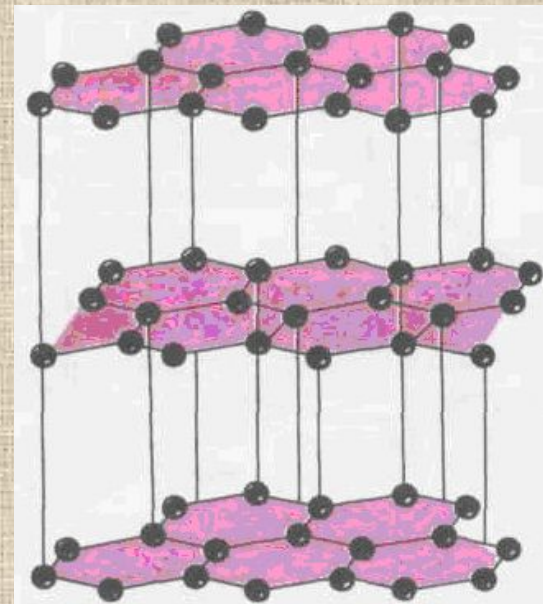
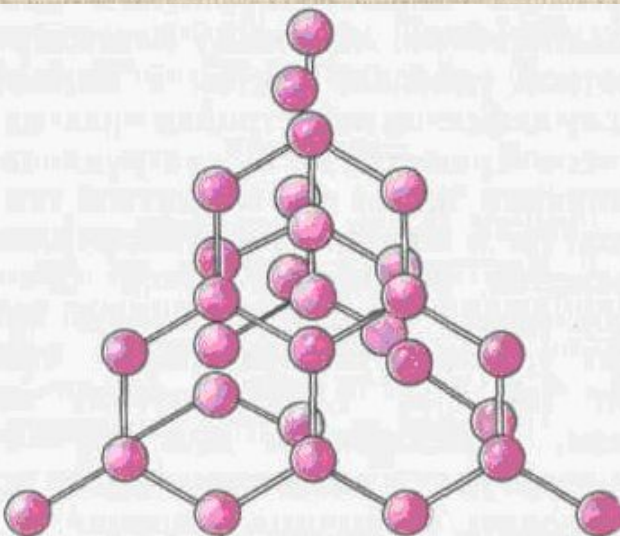
Не похож на драгоценный
камень



Перестроение
кристаллической решетки

$P=10\text{ГПа}$

$t=2000^{\circ}\text{C}$



Дефекты в кристаллических решетках.

Расположение атомов в кристаллических решетках не всегда правильное. Это дефекты называются **дислокацией**.

