

Урок по физике на тему:

## ***«Свойства твердых тел»***

Ученица: Елагина М.В.

МБОУ СОШ №13

9 «в» класс

2011 год

Учитель: Васильева М.В.

# Твердые тела



## 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

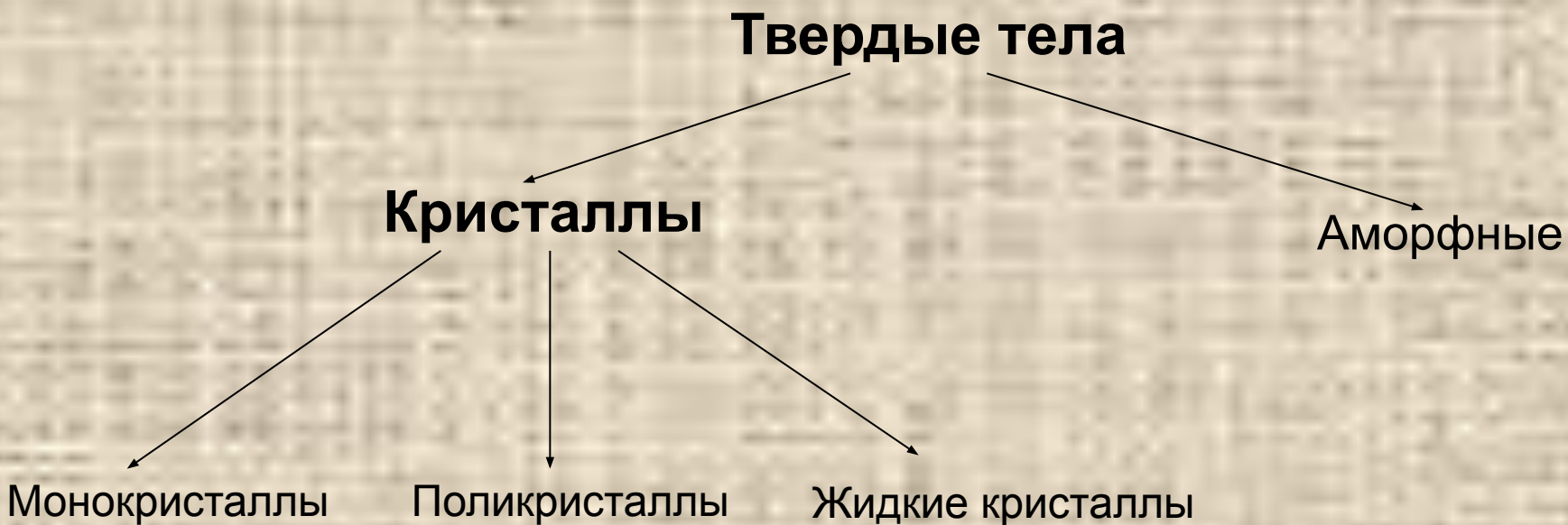
## Кристаллы

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

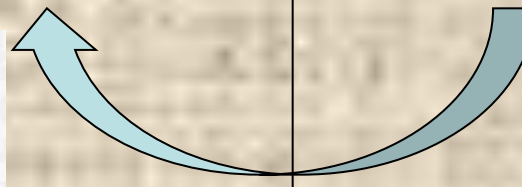
Мягко (легко расщепляется)

Непрозрачен

Электропроводен  
(изготавливают электроды)

Жаропрочен

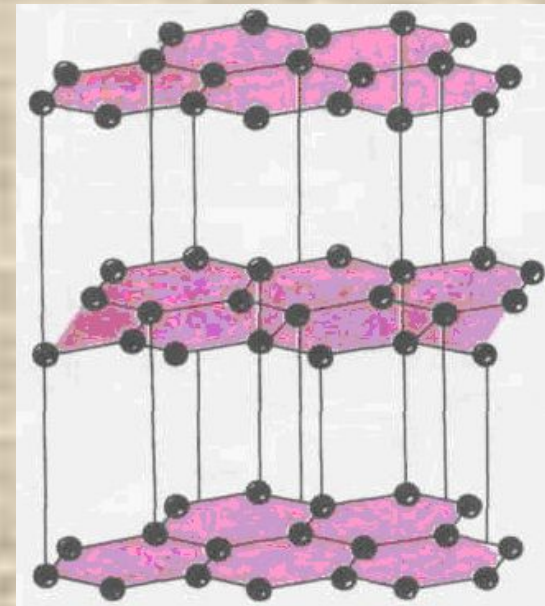
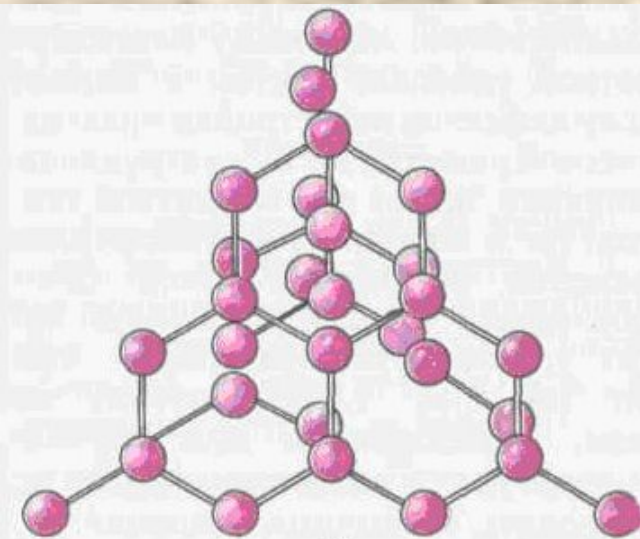
Не похож на драгоценный  
камень



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**.

