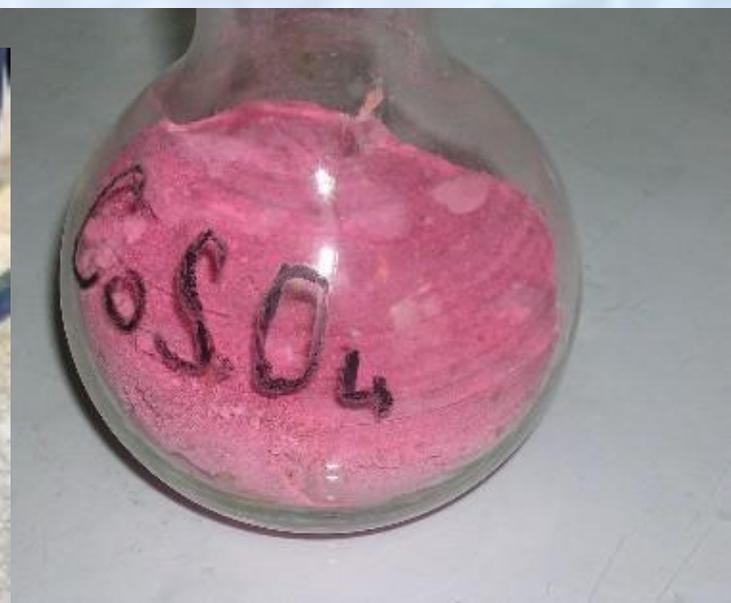


# Кристаллические и аморфные тела



**Цели урока:** Расширить знания о твёрдых телах. Рассмотреть строение тел и влияние химической связи на свойства твёрдых тел. Раскрыть основные свойства кристаллических и аморфных тел.

# Вещество – то, из чего состоит физическое тело.



# Состояние вещества

Твердое

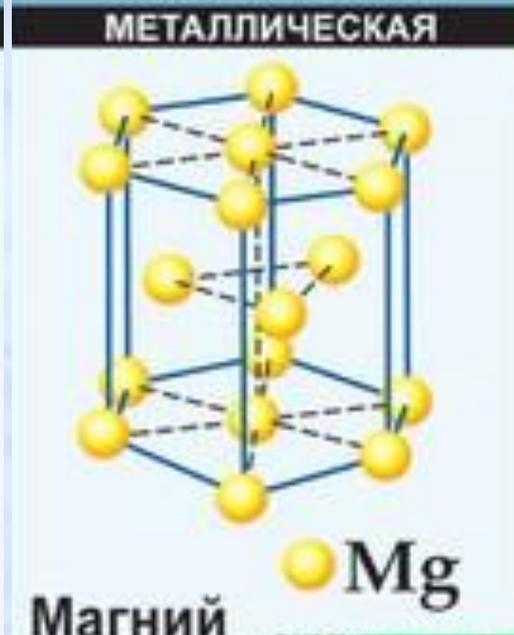
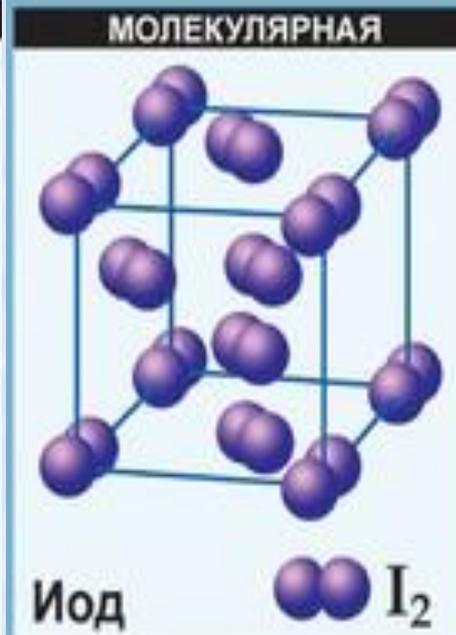
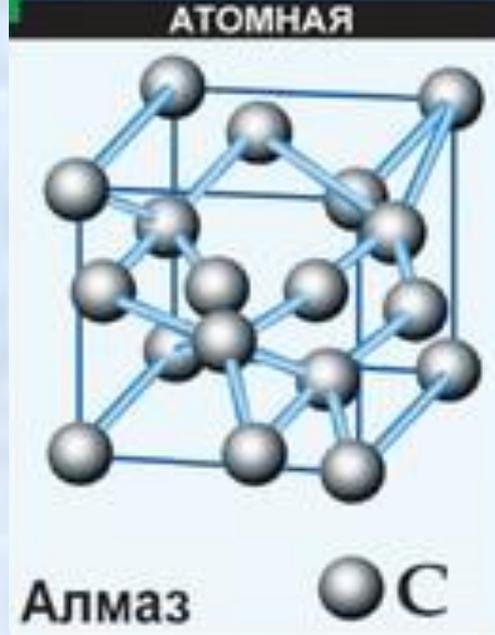
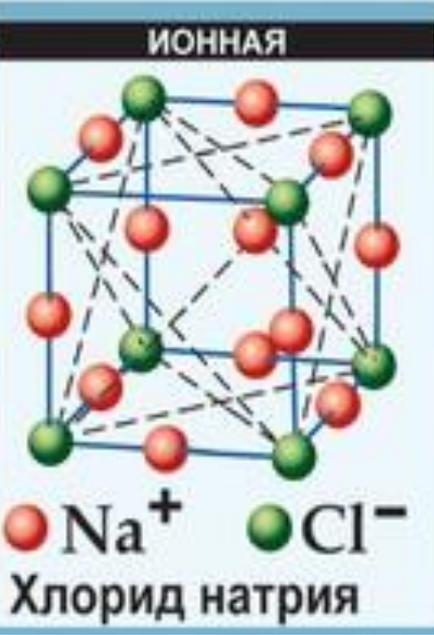
Жидкое

Газообразное

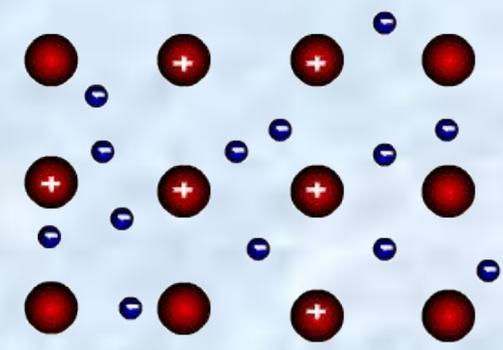
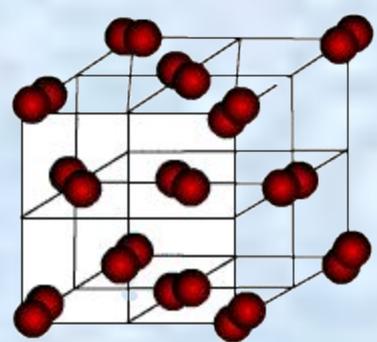
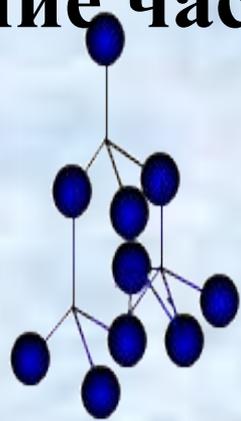
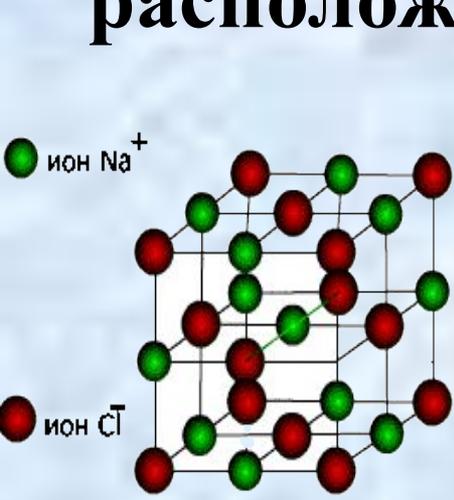


**Кристаллом** (от греч. *krystallos* – «прозрачный лед») вначале называли прозрачный кварц (горный хрусталь), встречавшийся в Альпах.

**Кристаллические решётки  
веществ -это упорядоченное  
расположение частиц (атомов,  
молекул, ионов) в строго  
определённых точках  
пространства.**



**Кристаллическая решетка- упорядоченное расположение частиц вещества**



# Типы кристаллических решеток

Характеристики	Тип решетки			
	атомная	ионная	молекулярная	металлическая
Вид частиц в узлах решетки				
Характер химической связи между частицами				
Прочность связи				
Отличительные свойства веществ				
Примеры веществ				

# Типы кристаллических решеток

характеристики	Тип решетки			
	атомная	ионная	молекулярная	металлическая
Вид частиц в узлах решетки	Атомы	Ионы катионы анионы	Молекулы	Атом-ионы
Характер химической связи между частицами	Ковалентная	Ионная	Силы межмолекулярног о взаимодействия	Металлическая связь
Прочность связи	Очень прочная	Прочная	Слабая	Разной прочности
Отличительные свойства веществ	Твердые тугоплавкие, нелетучие, нерастворимы в воде	Твердые, туго - плавкие, нелетучие, раствори - мы в воде (многие)	Хрупкие, легкоплавкие, при обычных условиях часто – жидкости или газы	Металлический блеск, хорошие электро- и теплопроводн ость, ковкость, пластичность
Примеры веществ	Кремний, алмаз	Поваренная соль, основания, хлорид кальция	Йод, лед, «сухой лед»	Медь, железо, золото

Твердые  
вещества

Аморфные

Не имеют  
кристаллической  
структуры

Кристаллические

Имеют правильное  
расположение частиц в  
пространстве



Строение атома

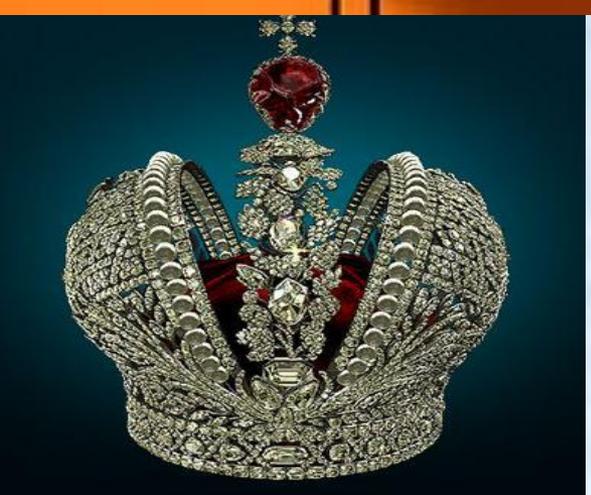
химическая связь



кристаллическая решетка

свойства вещества

# Кристаллические тела



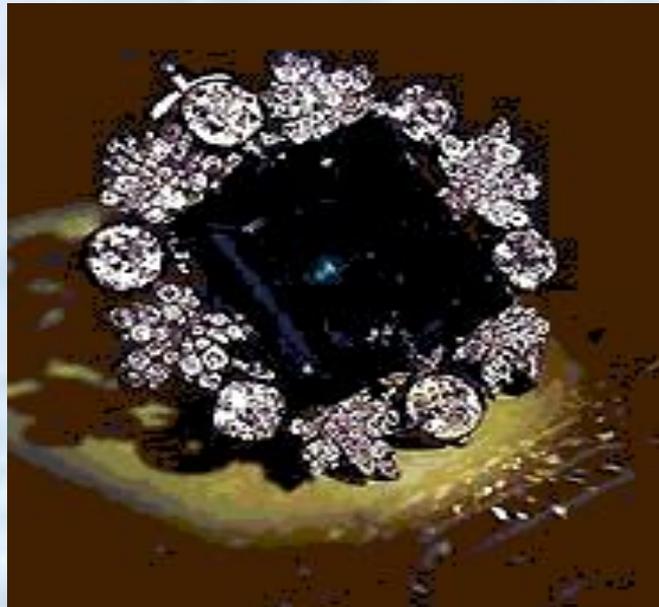
# Выращивание кристаллов

**Фианиты-**  
искусственные  
бриллианты



# Знаете ли вы , что...

**Карат** – это единица измерения массы алмаза = 200 мг (миллиграмм)



# Монокристаллы

## Крупные одиночные кристаллы



**Монокристалл кварца.**



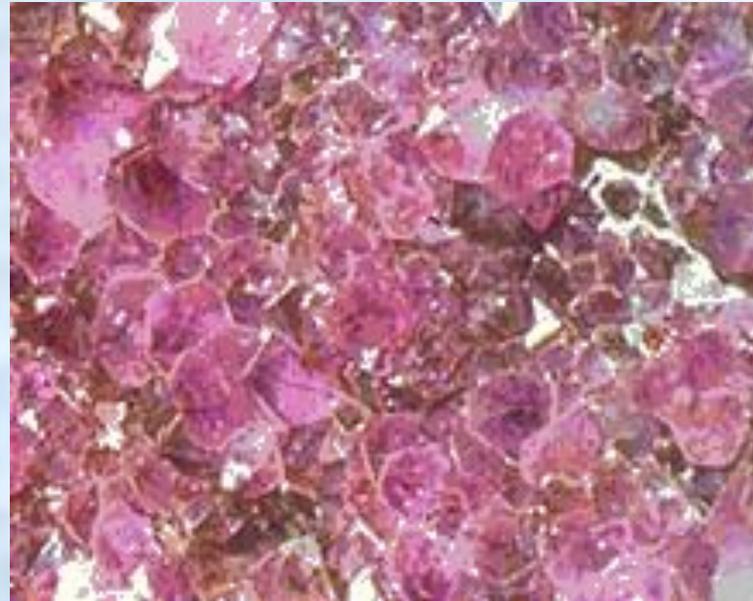
**Кристаллы Алмаза**

### Физические свойства:

- 1) Правильная геометрическая форма
- 2) Постоянная температура плавления.
- 3) Анизотропия.

# Поликристаллы-

кристалл, состоящий из многочисленных, сросшихся между собой кристалликов (монокристаллов)



**Аметист(разновидность кварца)**

**Физические свойства:**

- 1)Правильная форма.**
- 2)Постоянная температура плавления**
- 3)Изотропия (т.е. их физические свойства одинаковы по всем направлениям)**

# Аморфные вещества



Песок

Смола

Природные смолы

применяют в  
мыловарении



Стекло



Шоколад

Клей



# Аморфные тела.

Это твёрдые тела, у которых нет строгого порядка в расположении атомов

**Примеры**

**(кремнезём, смола, стекло, канифоль, сахарный леденец) ,**



# Аморфные тела.

## Физические свойства:

- нет постоянной температуры плавления
- по мере повышения температуры размягчаются.
- изотропны, т.е. их физические свойства одинаковы по всем направлениям
- при низких температурах они ведут себя подобно кристаллическим телам, а при высокой подобны жидкостям.

# Домашнее задание

## §75,76

### Задача

**Шар, выточенный из монокристалла, при нагревании может изменить не только объем, но и форму. Почему?**



© САЮРИ

*Желаю приятного дня  
и  
хороших эмоций!*