

# *Кристаллические тела*

- Выполнили:
  - Ученицы 10 «А» класса  
*Зайнулина К.*  
*Таипулатова М.*
  - Руководитель: Попова Ирина Александровна.
- Белово 2010

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 30 города Белово»

# Гипотезы

Выполнили:

Ученицы 10 «б» класса

МОУ СОШ №30

Мельник Н, Копкина А.

Руководитель: Попова Ирина  
Александровна.

Белово 2010

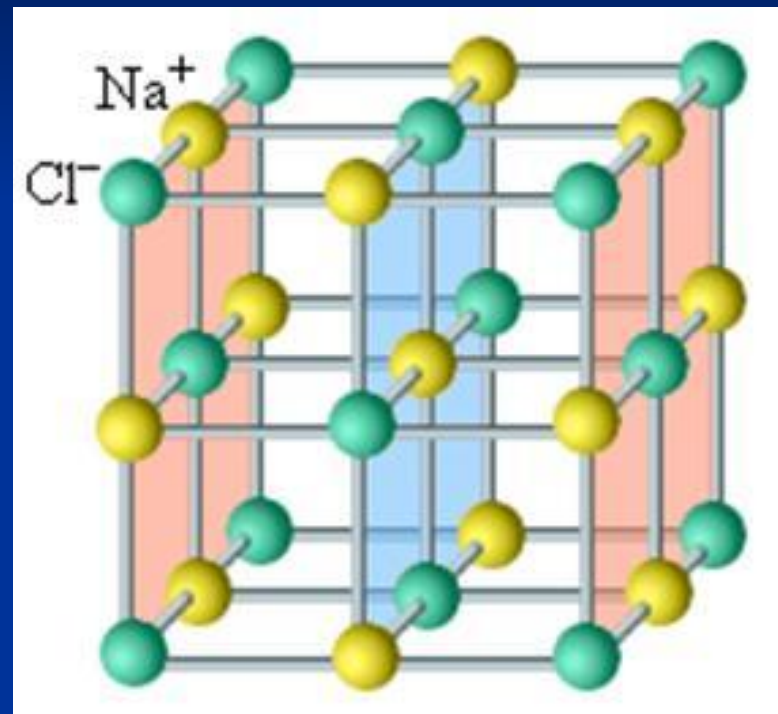
# *Кристаллы*

*Кристаллы – это твёрдые тела, атомы или молекулы которых занимают определённые, упорядоченные положения в пространстве.*

*Кристаллы одного и того же вещества имеют разнообразную форму. Углы между отдельными гранями кристаллов одинаковы. Некоторые формы кристаллов симметричны.*

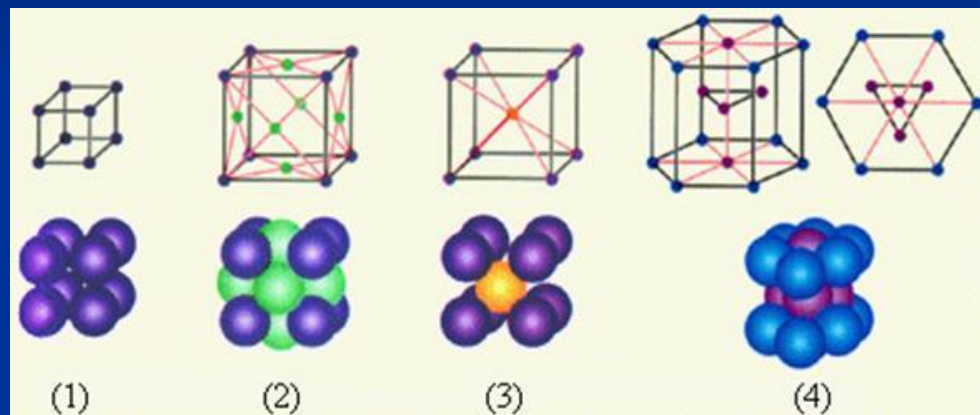
# Кристаллическая решетка

- Частицы колеблются около определенных положений равновесия. Если их мысленно соединить прямыми линиями, то получается своего рода «скелет» кристалла. Такое изображение кристалла называется кристаллической решеткой.
- Чаще всего кристаллическая решетка строится из ионов (положительно и отрицательно заряженных атомов), которые входят в состав молекулы данного вещества. Например, решетка поваренной соли содержит ионы  $\text{Na}^+$  и  $\text{Cl}^-$ . Такие кристаллы называются ионными.



# Кристаллические структуры

- Теоретически доказано, что всего может существовать 230 различных пространственных кристаллических структур. Большинство из них (но не все) обнаружены в природе или созданы искусственно. На рис. 2 приведены примеры простых кристаллических решеток: 1 – простая кубическая решетка; 2 – гранецентрированная кубическая решетка; 3 – объемноцентрированная кубическая решетка; 4 – гексагональная решетка.



# Анизотропия кристаллов

**АНИЗОТРОПИ́Я** (от греч. *anisos* — *неравный* и *tropos* — *направление*), *зависимость свойств вещества от направления. Анизотропия характерна, например, для механических, оптических, магнитных, электрических и др. свойств кристаллов, т. к. обусловлена закономерностью и симметрией их внутреннего строения.*

# *Монокристаллы и поликристаллы*

# Монокристаллы

- Монокристаллы – одиночные кристаллы, идеальная форма имеет вид многогранника. Такой кристалл ограничен плоскими гранями, прямыми ребрами и обладает симметрией.
- Примерами монокристаллов могут служить драгоценные камни, как исландский шпат.





# Поликристаллы

- *Поликристаллы – это твёрдые тела, состоящие из большого числа кристаллов, беспорядочно ориентированных друг относительно друга (сталь, чугун, графит ...)*
- *Примерами поликристаллов является каменная соль*
- *Свойства поликристаллов:*
  - *1. Геометрическая форма (неправильная)*
  - *2. Температура плавления постоянная*
  - *3. Изотропия*



# Изоотропия

- *Изоотропия – независимость физических свойств тела от выбранного в нем направления.*
- *Изоотропия: связана с отсутствием упорядоченного внутреннего строения; присуща газам, жидкостям (кроме жидких кристаллов) поликристаллам и аморфным телам.*
- *Это объясняется тем, что кристаллы внутри располагаются беспорядочно, и каждый в отдельности обладает анизотропией, а в целом кристалл изотропен.*

# Используемая Литература

1. Касьянов, В.А. Физика, 11 класс [Текст]: учебник для общеобразовательных школ / В.А. Касьянов. – ООО "Дрофа", 2004. – 116 с.
1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. «Физика. 10 класс», «Просвещение», 2007 г.

*Спасибо за внимание!*

