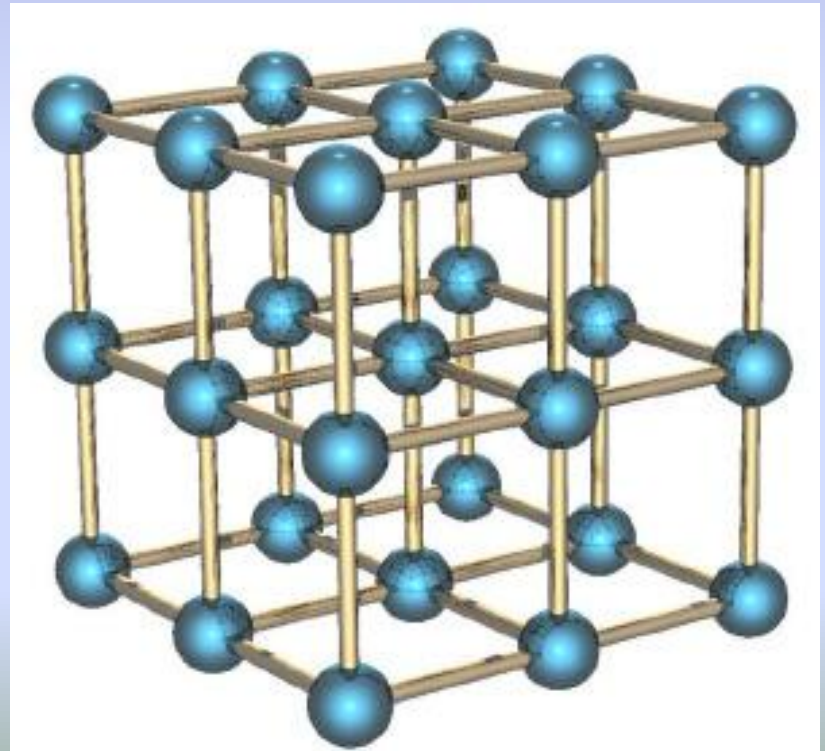


Презентация на тему: кристаллические решётки.

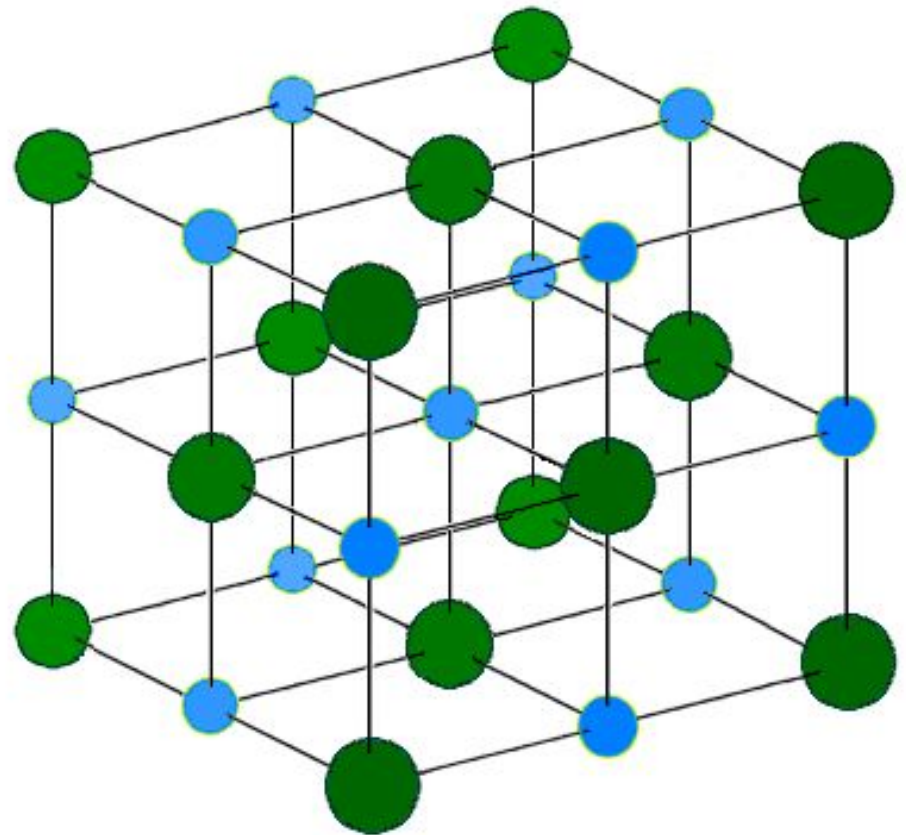
Горбунов Михаил 11-1

Содержание.

Кристаллическая решётка — вспомогательный геометрический образ, вводимый для анализа строения кристалла. Решётка имеет сходство с канвой или сеткой, что даёт основание называть точки решётки узлами. В зависимости от типов химической связи между узлами различают следующие типы решёток: ионные, атомные, молекулярные, металлические.

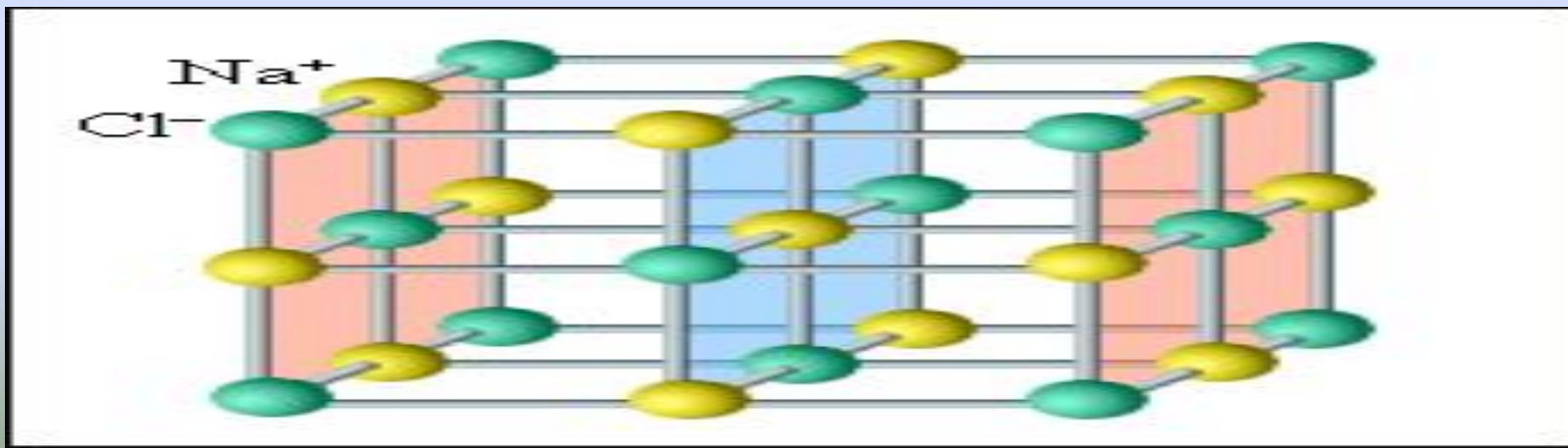


Решёткой является совокупность точек (атомов), которые возникают из отдельной произвольно выбранной точки кристалла под действием группы трансляции. Это расположение замечательно тем, что относительно каждой точки все остальные расположены совершенно одинаково. Применение к решётке в целом любой из присущих ей трансляций приводит к её параллельному переносу и совмещению. Для удобства анализа обычно точки решётки совмещают с центрами каких-либо атомов из числа входящих в кристалл, либо с центрами молекул



Общая характеристика.

Существует огромное количество кристаллических структур. Их объединяет главное свойство кристаллического состояния вещества — закономерное положение атомов в кристаллической решётке. Одно и то же вещество может кристаллизоваться в разных кристаллических решётках и обладать весьма различными свойствами (классический пример графит — алмаз). В случае простых веществ это явление называется аллотропией, в общем случае любых химических соединений — полиморфизмом. В то же время, разные вещества могут образовывать однотипные, или изоморфные, решётки, как, например, решётки многих металлов: меди, алюминия, серебра, золота. Иногда происходит замещение атомов в кристаллической решётке на атомы другого химического элемента с образованием твёрдого раствора.



Классификация решёток по

симметрии.

Сингонии:

триклинная сингония — наименьшая симметрия, нет одинаковых углов, нет осей одинаковой длины;

моноклинная сингония — два прямых угла, нет осей одинаковой длины;

ромбическая сингония — три прямых угла (поэтому ортогонально), нет осей одинаковой длины;

гексагональная сингония — две оси одинаковой длины в одной плоскости под углом 120° , третья ось под прямым углом;

тетрагональная сингония — две оси одинаковой длины, три прямых угла;

тригональная сингония — три оси одинаковой длины и три равных угла, не равных 90° ;

кубическая сингония — высшая степень симметрии, три оси одинаковой длины под прямым углом.

