
Ионная кристаллическая решетка

Презентацию выполнил Носков Александр 11-2

Кристаллические решетки

- 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.

Типы решёток и их свойства



Общие свойства

- 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. В случае простых веществ это явление называется аллотропией, в общем случае любых химических соединений — полиморфизмом.

Ионная кристаллическая решетка

- В узлах ионной кристаллической решетки находятся (как ни странно) ионы (положительно заряженные – катионы и отрицательно заряженные – анионы). Они связаны за счет электростатического притяжения противоположно-заряженных частиц. Ионную кристаллическую решетку имеют оксиды металлов, соли, основания.
-

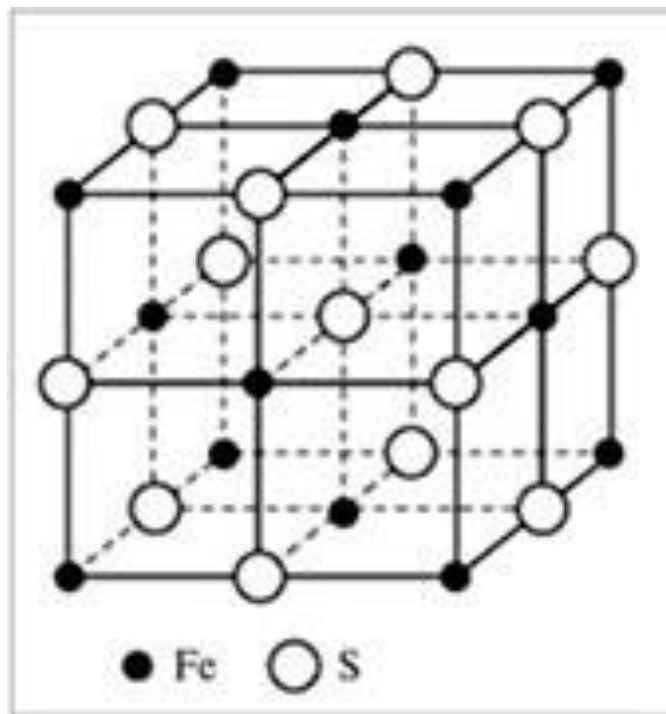
Хлорид меди NaCl_2



Формирование

- Ионные кристаллы формируются под влиянием электростатического притяжения разноименно заряженных и отталкивания одноименно заряженных ионов. Каждый катион стремится окружить себя анионами, а анионы окружают себя катионами. Ионы могут сближаться до тех пор пока не начнется перекрытие их электронных облаков, в этом случае появляются силы отталкивания, имеющие квантовую природу.

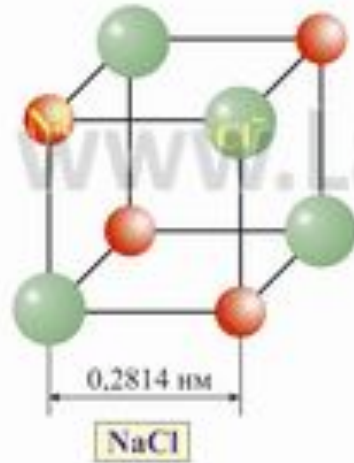
Ионная кристаллическая решетка сульфида железа FeS



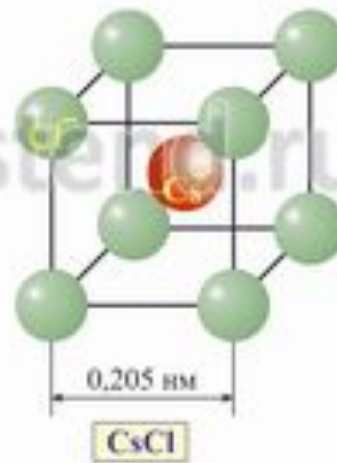
Расстояние между ионами в ИКР

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЯЧЕЙКИ ИОННЫХ РЕШЕТОК КРИСТАЛЛОВ (NaCl и CsCl)

а Гранецентрированная кубическая



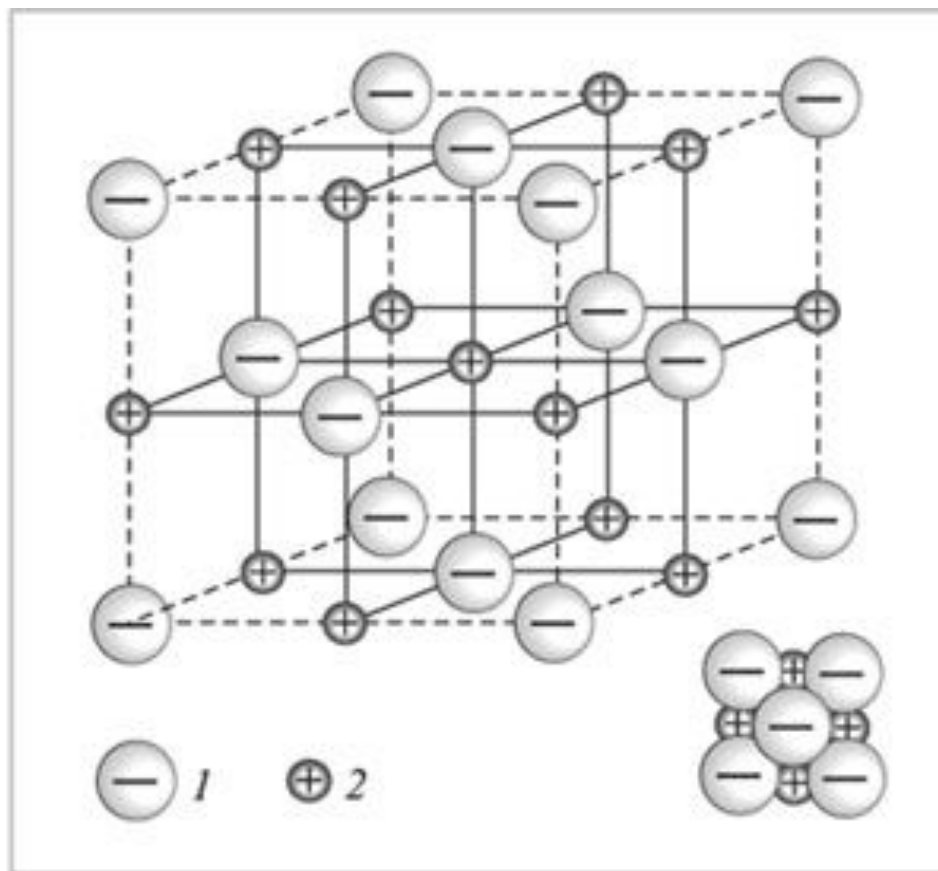
б Объемноцентрированная кубическая



Свойства веществ с ионной кристаллической решеткой

- Это твердые, хрупкие вещества с высокими температурами плавления, растворы и расплавы которых проводят электрический ток.
-

Ионная кристаллическая структура NaCl



1 – хлорид-ион Cl⁻; 2 – катион натрия Na⁺

Кристаллы хлорида натрия



Литература и ссылки

- Картинки – его величество www.google.ru
 - Общие сведения – <http://ru.wikipedia.org/>
 - Ионная кристаллическая решетка –
собственные знания + И.Г. Хомченко
«Общая химия»
 - Прочее - <http://him.1september.ru/>Прочее -
<http://him.1september.ru/>, www.abstend.ru
-