

КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

ХИМИЯ



КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ

Атомы, молекулы или ионы занимают определённые, упорядоченные положения в пространстве. Примеры (поваренная соль, йод, металлы)

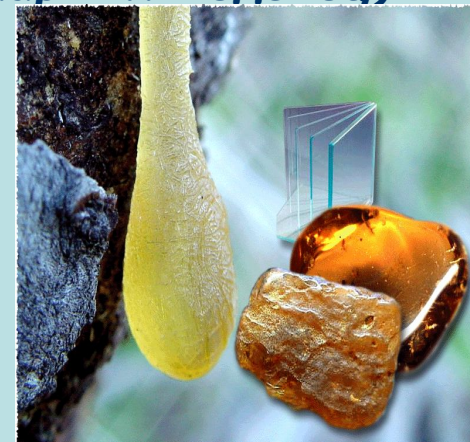


ТВЕРДОЕ
СОСТОЯНИЕ
ВЕЩЕСТВА

АМОРФНЫЕ

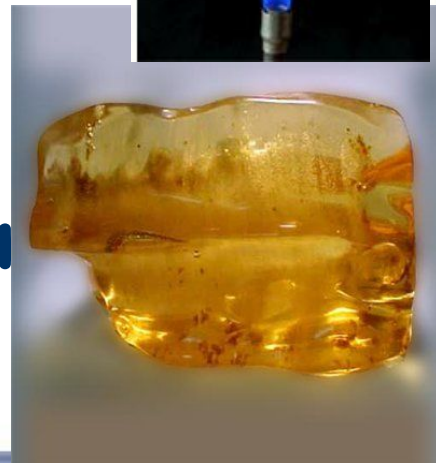
Не имеют строгого порядка в расположении атомов

Примеры (смола, стекло, канифоль, сахарный леденец)



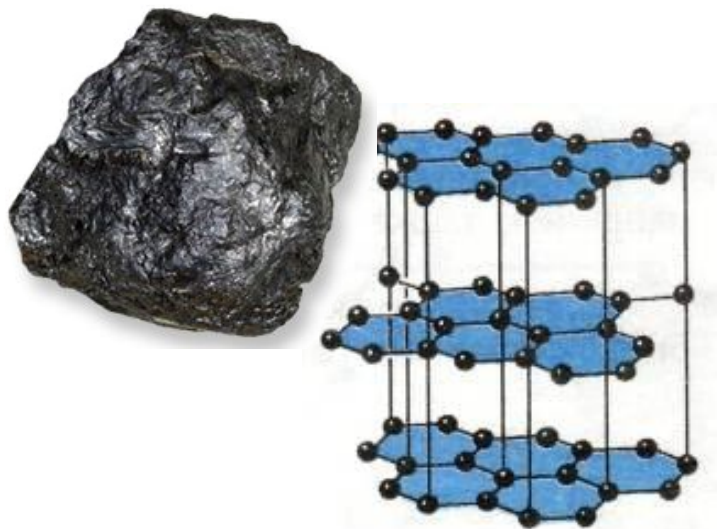
КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Аморфные вещества не имеют постоянной температуры плавления, по мере повышения температуры размягчаются, при низких температурах они ведут себя подобно кристаллическим телам, а при высокой подобны жидкостям.

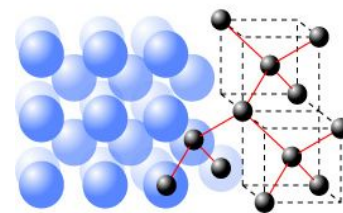


КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Алмаз и графит не похожи на вид –
Вот так разнолик углерод!
В природе встречается чаще графит,
С алмазом, увы, так не везёт...



УПАКОВКА АТОМОВ
И ПРОСТРАНСТВЕННАЯ
РЕШЕТКА АЛМАЗА



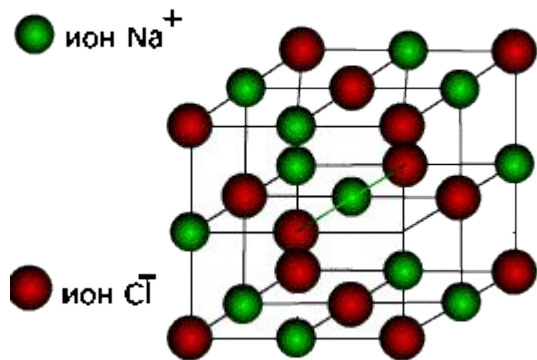
КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ



Кристаллические решётки веществ – это упорядоченное расположение частиц (атомов, молекул, ионов) в строго определённых точках пространства. Точки размещения частиц называют узлами кристаллической решётки. В зависимости от типа частиц, расположенных в узлах кристаллической решётки, и характера связи между ними различают 4 типа кристаллических решёток: ионные, атомные, молекулярные, металлические.

КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Ионными называют кристаллические решетки, в узлах которых находятся ионы. Их образуют вещества с ионной связью. Ионные кристаллические решётки имеют соли, некоторые оксиды и гидроксиды металлов.

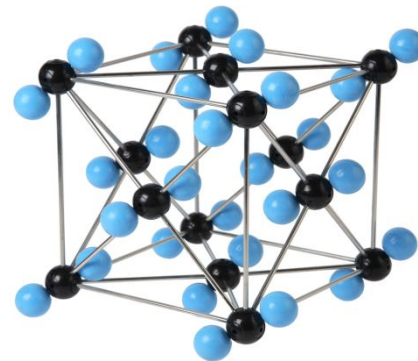
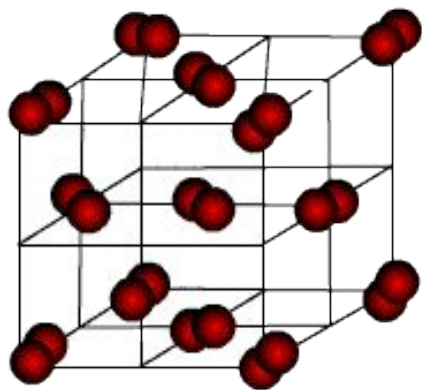


Связи между ионами в кристалле очень прочные и устойчивые. Поэтому вещества с ионной решёткой обладают высокой твёрдостью и прочностью, тугоплавки и нелетучи.

КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Молекулярными называют кристаллические решётки, в узлах которых располагаются молекулы. Химические связи в них ковалентные, как полярные, так и неполярные. Связи в молекулах прочные, но между молекулами связи не прочные.

Кристаллическая решётка I_2 . Кристаллическая решётка CO_2 .

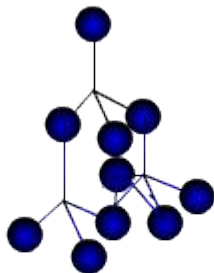


Вещества имеют малую твёрдость, плавятся при низкой температуре, летучие, при обычных условиях находятся в газообразном или жидком состоянии

КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Атомными называют кристаллические решётки, в узлах которых находятся отдельные атомы, которые соединены очень прочными ковалентными связями.

Кристаллическая решётка алмаза.



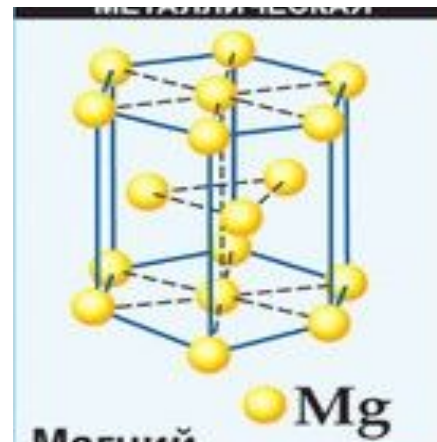
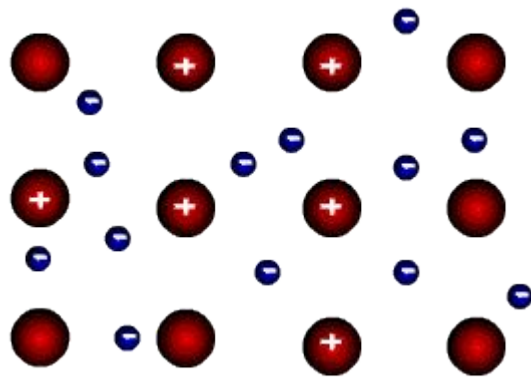
Алмаз «Шах».



В природе встречается немного веществ с атомной кристаллической решёткой. К ним относятся бор, кремний, германий, кварц, алмаз. Вещества имеют высокие температуры плавления, обладают повышенной твёрдостью. Алмаз - самый твёрдый природный материал.

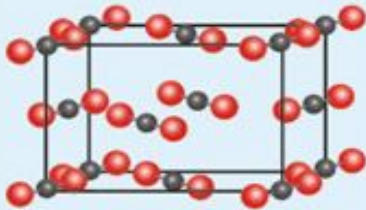
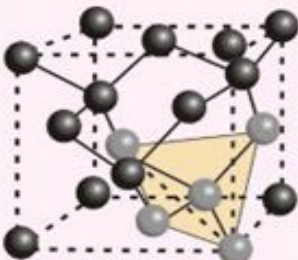
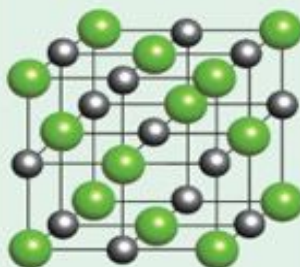
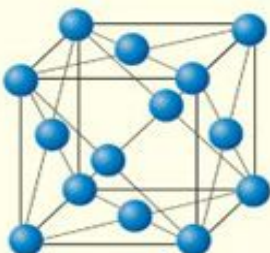
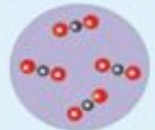




КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Металлическими называют решётки, в узлах которых находятся атомы и ионы металла.



Для металлов характерны физические свойства: пластичность, ковкость, металлический блеск, высокая электро- и теплопроводность

КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

| МОЛЕКУЛЯРНЫЕ CO_2 | АТОМНЫЕ C | ИОННЫЕ NaCl | МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ Cu |
|---|--|--|---|
|  |  |  |  |
| Углекислый газ  $t_{\text{кип}} -78^\circ\text{C}$ | $t_{\text{пл}} 3500^\circ\text{C}$ $t_{\text{кип}} 4200^\circ\text{C}$ | $t_{\text{пл}} 801^\circ\text{C}$ $t_{\text{кип}} 1465^\circ\text{C}$ | $t_{\text{пл}} 1083^\circ\text{C}$ $t_{\text{кип}} 2567^\circ\text{C}$ |
| Твердая двуокись углерода  | Алмаз  | Галит  | Медь  |

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**

ХИМИЯ



литература

Баженов А.А. Мастер-класс «Создание презентаций к урокам химии». Сеть творческих учителей.

http://www.it-ru/communities.aspx?cat_no=75761&tmpl=com

Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 8 кл. - М.: Просвещение, 2008.

Слета Л.А. Химия: Справочник. - Харьков: Фолио, 1997.

Егоров А.С. Химия. Пособие -репетитор для поступающих в вузы. - Ростов н/Д: изд-во Феникс, 2006.

Гаршин А.П. Неорганическая химия. - СПб.: