

Муниципальное общеобразовательное учреждение
гимназия №5 Ворошиловского района г. Волгограда

«Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решёток»

Штепа Лариса Ивановна

Волгоград, 2014

Цель:

- организовать деятельность учащихся для изучения аморфных и кристаллических веществ;
- создать условия для формирования общеучебных умений и навыков: анализа, синтеза, сравнения;
- способствовать развитию навыков самостоятельной познавательной деятельности.

Классификация веществ по составу

Типы химической связи.

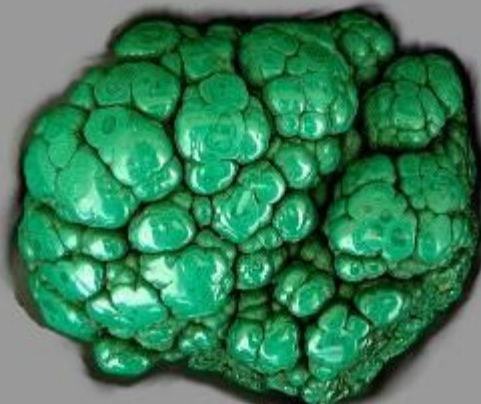


**«Химия зиждется на существовании
твёрдых тел».**

С.Аррениус



кальцит



малахит



алмаз



рубин

Агрегатные состояния веществ

Агрегатные состояния воды.

Жидкое.



Газообразное.



Твёрдое.

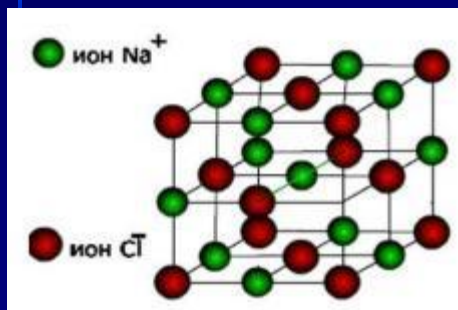


Классификация твёрдых веществ

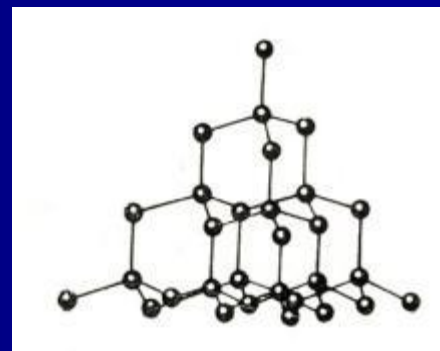
Аморфные	Кристаллические
На изломе гладкая поверхность	На изломе нет гладкой поверхности
Не имеют определённой температуры плавления	Имеют определённую температуру плавления
Неупорядоченное расположение частиц	Правильное расположение частиц с образованием пространственного каркаса – кристаллической решётки

Типы кристаллических решёток

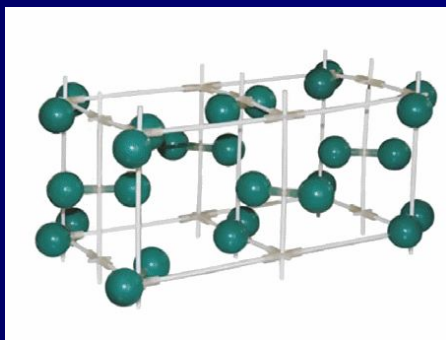
Ионная (хлорид натрия)



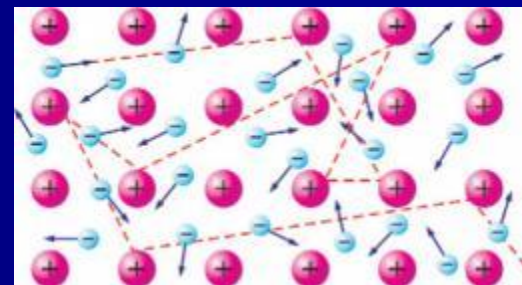
Атомная (графит, алмаз)



Молекулярная («сухой лёд»)



Металлическая



Кристаллические решётки, вид связи и свойства

Тип кристаллической решетки	Вид частиц в узлах кристаллических решёток	Связи, удерживающие частицы	Физические свойства веществ	Примеры веществ
<u>Ионная</u>	Ионы	Ионная (прочная связь)	Твердые, тугоплавкие, нелетучие, растворимые, прочные, хрупкие, растворы и расплавы проводят электрический ток	Соли (NaCl), основания, некоторые оксиды
<u>Атомная</u>	Атомы	Ковалентная связь очень прочная	Твердые, очень высокая температура плавления, нерастворимые	Алмаз(C), графит(C), песок (SiO ₂)
<u>Молекулярная</u>	Молекулы	Ковалентная связь в молекулах; между молекулами слабые силы межмолекулярного взаимодействия	Твёрдые, жидкие, газообразные, малая твёрдость, низкая температура плавления, летучие, нерастворимые или малорастворимые в в воде	Вода, йод, сера, углекислый газ, сахар
<u>Металлическая</u>	Положительные ионы (атом-ион)	Металлическая	Твёрдые, кроме ртути, высокая температура плавления, кипения, металлический блеск, электропроводны, пластичны	Металлы и сплавы

Определите типы кристаллических решёток в веществах:



1. Карборунд SiC – очень прочное вещество, нерастворимое в воде, не проводит электрический ток, имеет очень высокую температуру плавления (2830°C)



2. Сахар – белое кристаллическое вещество, температура плавления 185°C , хорошо растворяется в воде, его раствор не проводит электрический ток



3. Карбонат натрия – белое кристаллическое вещество, температура плавления 851°C , хорошо растворяется в воде, водный раствор проводит электрический ток

Домашнее задание

Параграф 22, вопросы 3, 4, 5