



Ваш преподаватель:
Мария Дмитриевна Смирнова
smirnova@sch2101.ru
vk.com/masha2101

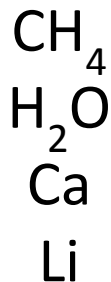


Урок 8 класса.
Атомы и молекулы.
Простые и сложные
вещества.



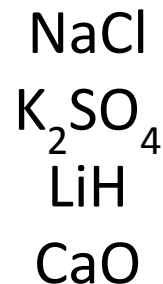
Вещества бывают молекулярного и немолекулярного строения.

Молекулярные
соединения



Более прочные химические
связи.

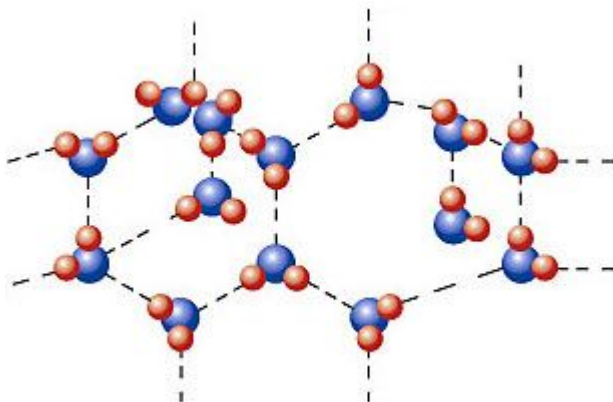
Немолекулярные
соединения



Более высокие
температуры кипения,
плавления (фазовых
переходов)

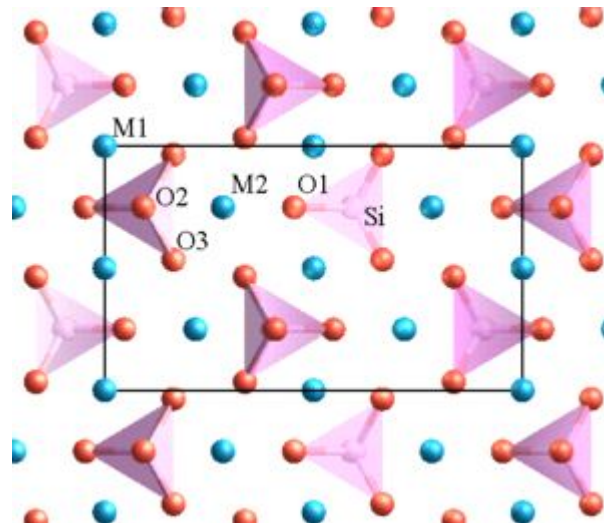


H_2O ,
жидкость



Молекулярное
вещество

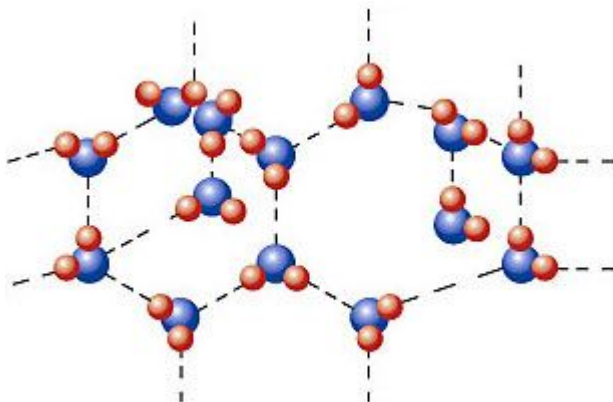
Mg_2SiO_2



Кристаллическое
вещество

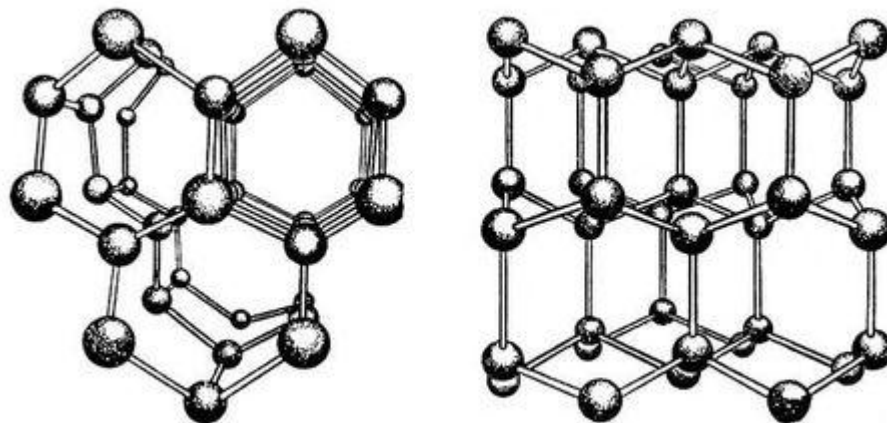


H_2O ,
жидкость



Молекулярное
вещество

H_2O ,



Кристаллическое
вещество



В твёрдых и жидких телах существует упорядоченность во взаимном расположении атомов или молекул.

Упорядоченность на расстояниях, сравнимых с межатомными, называется ближним порядком, а упорядоченность, повторяющаяся на неограниченно больших расстояниях, — дальним порядком.

В идеальном газе расположение атома в какой-либо точке пространства не зависит от расположения других атомов. То есть в газах нет ни дальнего, ни ближнего порядков.



Дальний
порядок

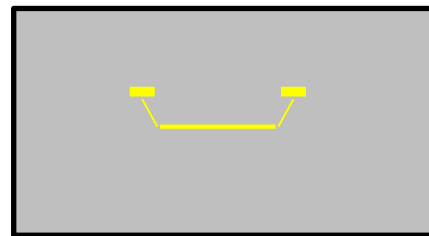
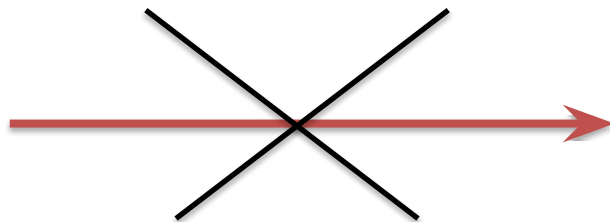
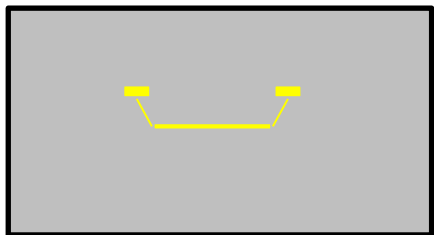
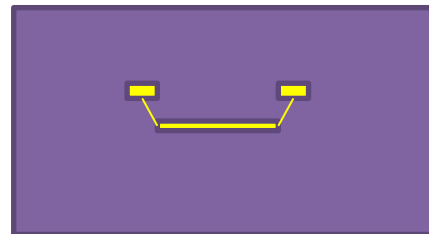
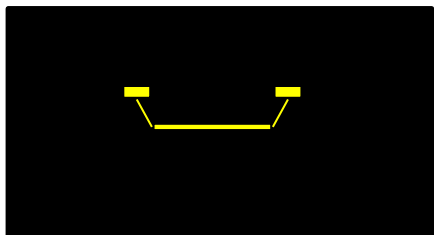


Ближний
порядок



Беспорядо
к







Если вещество можно разложить на другие вещества – оно является сложным.

Сложные вещества – такие вещества, которые сложенные атомами разного вида.

Простые вещества – вещества, сложенные атомами одного вида.



Смесь

Вещества можно смешивать в любых пропорциях. Их состав переменен.

Вещества в смесях сохраняют свои индивидуальные свойства

Вещества из смеси можно выделить

При смешивании не выделяется теплота, свет или запах

Химические соединения

Состав химических соединений постоянен.

Вещества входящие в химическое соединения теряют свои свойства.

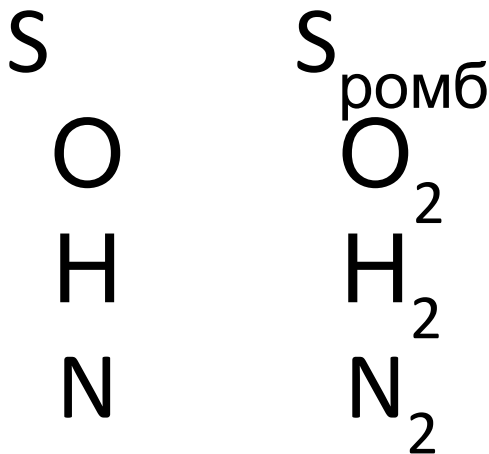
Химическое соединение можно только разложить

У химической реакции есть признаки...



Химический элемент – определенный тип атомов.

Химический элемент – это вид атомов с определённым зарядом ядра.



Нельзя путать простое вещество и химический элемент!



Почти все символы для химических элементов придумал Берцелиус.

Он предложил присваивать символ по первой букве латинского названия элемента.

Так, Carboneum – C (углерод).

Если буква уже занята, то добавляется вторая:

Calcium – Ca (кальций)

Chlorum – Cl (хлор)



Jöns Jacob Berzelius.



Одной из характеристик атома является его масса.
Только она очень мала, масса атома С – $1.99 \cdot 10^{-23}$ г.

Что бы было проще работать с такими величинами было
введено понятие атомной единицы массы «а.е.м».

Атомная единица массы – это двенадцатая часть массы атома
углерода.

Соответственно, масса С в а.е.м.?



С имеет массу 12 а.е.м.

Давайте посчитаем, какая масса у Н и О в а.е.м.

$$M_{\text{H}} = 1.67375 \cdot 10^{-24} \text{ [г]}$$

$$M_{\text{C}} = 1.99 \cdot 10^{-23} \text{ [г]}$$

$$M_{\text{O}} = 2.656812 \cdot 10^{-23} \text{ [г]}$$

$$A_{\text{H}} - ?$$

$$A_{\text{O}} - ?$$



Относительная атомная масса элемента A_r показывает, во сколько раз масса его атома больше двенадцатой части атома С.