

# ХИМИЯ

## 8 класс

### Атомы и молекулы.

### Простые и сложные вещества.

Мария Дмитриевна  
Смирнова

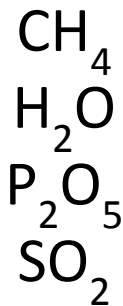
[Smirnova@sch2101.ru](mailto:Smirnova@sch2101.ru)

[Vk.com/masha2101](https://vk.com/masha2101)



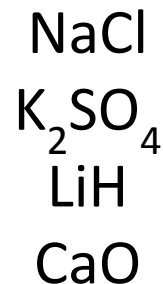
Вещества бывают молекулярного и немолекулярного строения.

Молекулярные  
соединения



Более прочные химические связи.

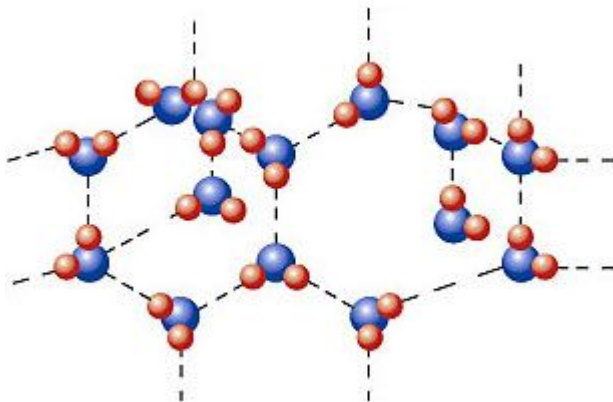
Немолекулярные  
соединения



Более высокие температуры плавления и кипения (фазовых переходов)

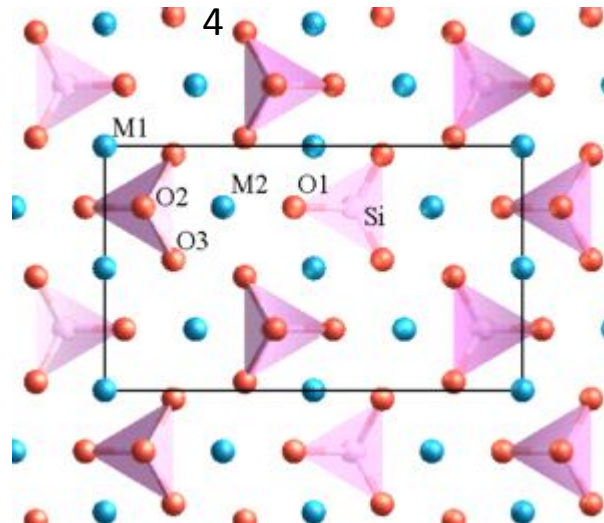


$\text{H}_2\text{O}$ ,  
жидкость



Молекулярное  
вещество

$\text{Mg}_2\text{SiO}$

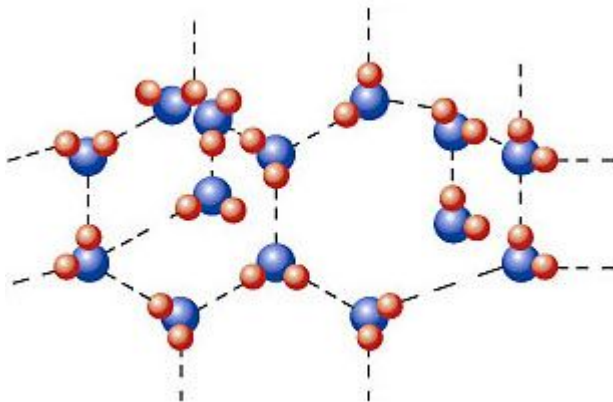


Кристаллическое  
вещество

# Молекулярные и немолекулярные вещества

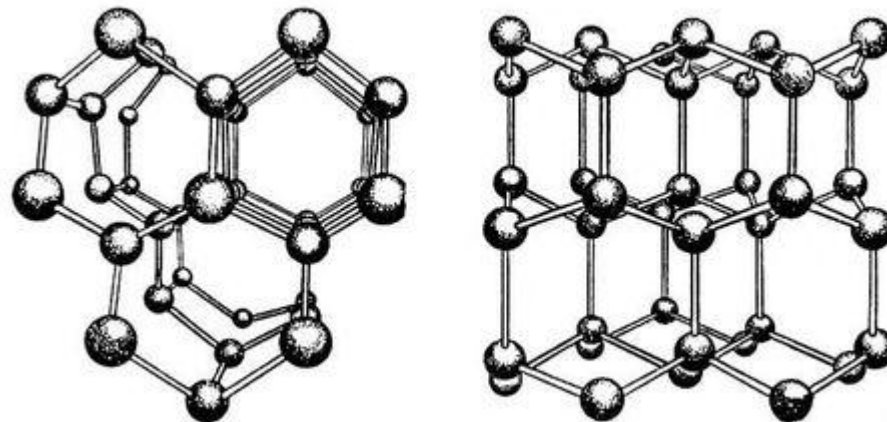


$\text{H}_2\text{O}$ ,  
жидкость



Молекулярное  
вещество

$\text{H}_2\text{O}$ ,



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.

# Порядок



Дальний  
порядок



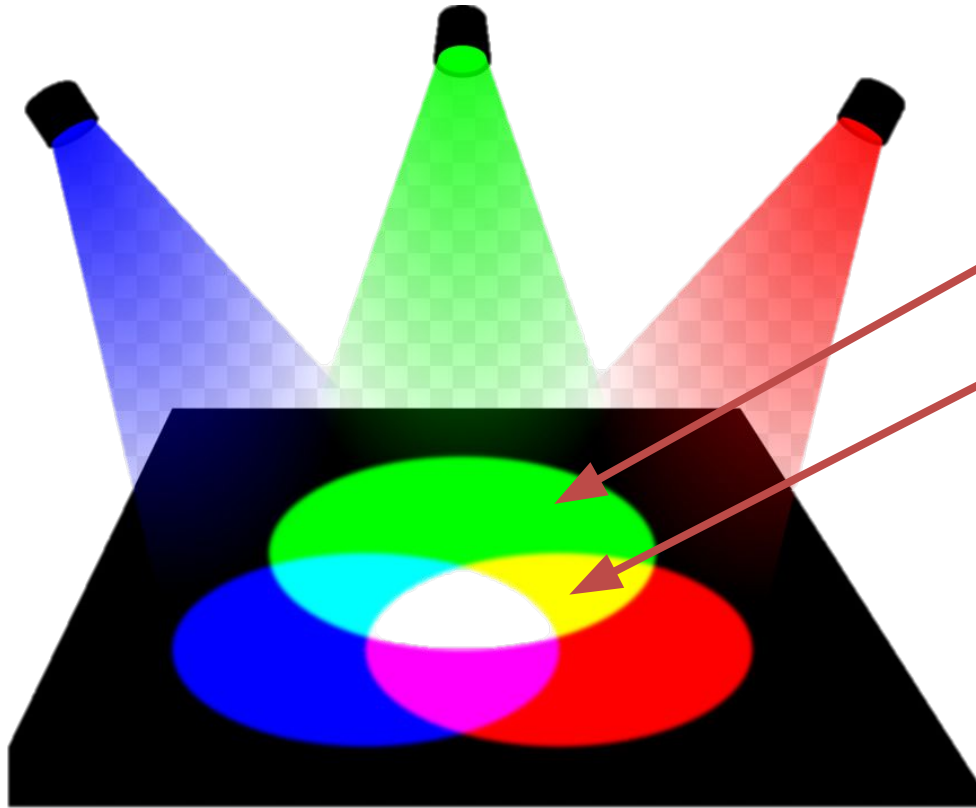
Ближний  
порядок



Беспорядо  
к



# Простые и сложные вещества



Состоит только из  
себя

Является  
сочетанием



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

**Сложные вещества** – такие вещества, которые сложены 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.

S

O

H

N

S

O

H

N

ромб

2

2

2

Простые  
вещества

Нельзя путать простое вещество и химический элемент!



Почти все символы для химических элементов придумал Якоб Берцелиус.

Он предложил присваивать символ по первой букве латинского названия элемента. Так, Carboneum – C (углерод).

Если буква уже занята, то добавляется вторая:

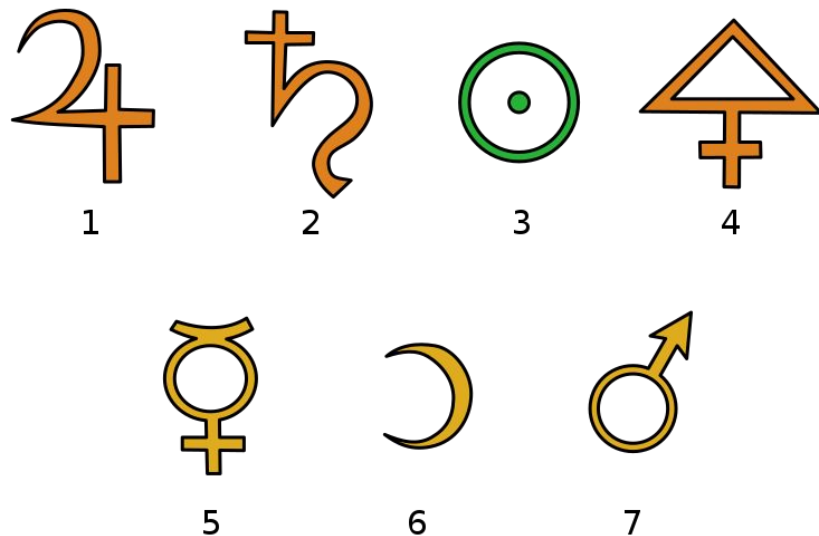
Calcium – Ca (кальций)

Chlorum – Cl (хлор)



Jöns Jacob Berzelius.

# СИМВОЛЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ



## Алхимические символы

1 — олово; 2 — свинец; 3 — золото;  
4 — сера; 5 — ртуть; 6 — серебро;  
7 — железо

ELEMENTS					
	Hydrogen	<i>wt</i> 1		Strontian	<i>wt</i> 46
	Azote	5		Barytes	68
	Carbon	51		Iron	50
	Oxygen	7		Zinc	56
	Phosphorus	9		Copper	56

Символы предложенные Дальтоном.

# Названия химических элементов



Название химического элемента	Символ	Произношение символа	Относительная атомная масса	Пример соединения
Водород	H	Аш	1	H <sub>2</sub>
Гелий	He	Гелий	4	He образует
Литий	Li	Литий	7	LiOH
Бериллий	Be	Бериллий	9	BeCl <sub>2</sub>
Бор	B	Бор	11	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Углерод	C	Це	12	CO <sub>2</sub>
Азот	N	Эн	14	NO <sub>2</sub>
Кислород	O	О	16	O <sub>2</sub>

# Названия химических элементов



Название химического элемента	Символ	Произношение символа	Относительная атомная масса	Пример соединения
Фтор	F	Фтор	19	HF
Неон	Ne	Неон	20	Не образует
Натрий	Na	Натрий	23	NaOH
Магний	Mg	Магний	24	MgCl <sub>2</sub>
Алюминий	Al	Алюминий	27	Al(OH) <sub>3</sub>
Кремний	Si	Силициум	28	SiO <sub>2</sub>
Фосфор	P	Пэ	31	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
Сера	S	Эс	32	SO <sub>2</sub>

# Названия химических элементов



Название химического элемента	Символ	Произношение символа	Относительная атомная масса	Пример соединения
Хлор	Cl	Хлор	35.5	Cl <sub>2</sub>
Аргон	Ar	Аргон	40	Не образует
Калий	K	Калий	39	KOH
Кальций	Ca	Кальций	40	CaCl <sub>2</sub>
Бром	Br	Бром	80	HBr
Железо	Fe	Феррум	56	FeO <sub>3</sub>
Золото	Au	Аурум	197	Au
Медь	Cu	Купрум	64	CuO

Название химического элемента	Символ	Произношение символа	Относительная атомная масса	Пример соединения
Иод	Cl	Хлор	127	HI
Марганец	Ar	Аргон	55	MnO
Олово	Sn	Станум	119	SnO
Ртуть	Hg	Гидраргирум	201	Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Свинец	Pb	Плюмбум	207	PbO
Серебро	Ag	Аргентум	108	Ag <sub>2</sub> [HgI <sub>4</sub> ]
Цинк	Zn	Цинк	65	ZnO