

# Простые вещества: металлы и неметаллы

8 класс

Федорова Надежда Евгеньевна,  
учитель химии высшей категории  
МБОУ Школа №81 г.о. Самара

# Верите ли вы?

- Среди известных химических элементов большая часть – металлы?
- Металлы бывают жидкие
- «Оловянная чума» - заболевание?
- Алмаз можно разбить молотком?
- Молекула озона состоит из двух атомов кислорода?
- Белый фосфор ядовит?
- Графит мягкий, легко расслаивается на отдельные мельчайшие пластинки?
- Для живых организмов особое значение имеет кислород?

# Сравнение характеристик простых веществ

Линии сравнения	Металлы	Неметаллы
Кол-во в ПСХЭ		
Агрегатное состояние		
Металлический блеск		
Электро- и теплопроводность		
Ковкость и пластичность		

# Сравнение характеристик простых веществ

Линии сравнения	Металлы	Неметаллы
Кол-во в ПСХЭ	87	22
Агрегатное состояние	Твердые вещества (исключение – ртуть)	1. Газы – водород, кислород, аргон. 2. Твердые вещества – графит, йод. 3. Жидкие – бром.
Металлический блеск	Блестят	Металлическим блеском не обладают (исключение – йод, графит)
Электро- и теплопроводность	Хорошие проводники тока и тепла	Изоляторы (исключение – углерод и кремний – проводники)
Ковкость и пластичность	Ковкие, пластичные	Хрупкие

# Состав вещества - химическая формула

- **Металлы.** Для обозначения формулы простого вещества записывают только символ элемента.

- Натрий – Na
- Золото – Au
- Железо – Fe
- Олово – Sn

- **Неметаллы.** Формулы простых веществ обозначаются *различно*.

***Помни!!!***

- 1. H<sub>2</sub>; N<sub>2</sub>; O<sub>2</sub>; F<sub>2</sub>; Cl<sub>2</sub>; Br<sub>2</sub>; I<sub>2</sub>
- 2. Остальные неметаллы – простые вещества обозначаются только СИМВОЛОМ.

# Многообразие простых веществ

- Аллотропия – способность атомов одного химического элемента образовывать нескольких простых веществ.

- Белое и серое олово (оловянная чума)



# Аллотропные модификации

- Кислород –  $O_2$
- Графит –  $C$

- Озон –  $O_3$
- Алмаз –  $C$



- Красный фосфор –  $P$

- Белый фосфор –  $P_4$



# Сравнение свойств белого и красного фосфора

## Белый фосфор – P<sub>4</sub>

1. Молекулярная кристаллическая решетка.
2. Белый или слегка желтоватый.
3. Химически активен.
4. Фосфоризирует.
5. Ядовит!

## Красный фосфор – P

1. Атомная кристаллическая решетка.
2. Кирпично-красный.
3. Мало активное вещество.
4. В темноте не светится.
5. Не ядовит.



# Домашнее задание

- Изучить & 13, 14.
- В тетради составить таблицу-сравнение «Кислород-озон».
- Вычислить Mr всех простых веществ-неметаллов, упоминаемых в & 14.