

# ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА

тело

• это физический (живой или неживой природы) объект имеющий своё строение и свойства

вещество

• это то, из чего состоит физическое тело.

молекулы

• (новолат. *molecula*, уменьшительное от лат. *moles* — масса), наименьшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. молекулы

атомы

• (от др.-греч. ἄτομος — неделимый, неразрезаемый) — частица вещества микроскопических размеров и массы, наименьшая часть химического элемента, являющаяся носителем его свойств

# вещества



## природные

углекислый газ, метан

## синтетические

Полипропилен, полиэтилен

## простые

Образованы атомами одного химического элемента, при химических реакциях не могут разлагаться с образованием нескольких других веществ

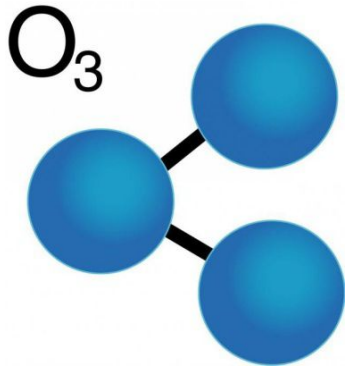
Водород, кислород, сера

## сложные

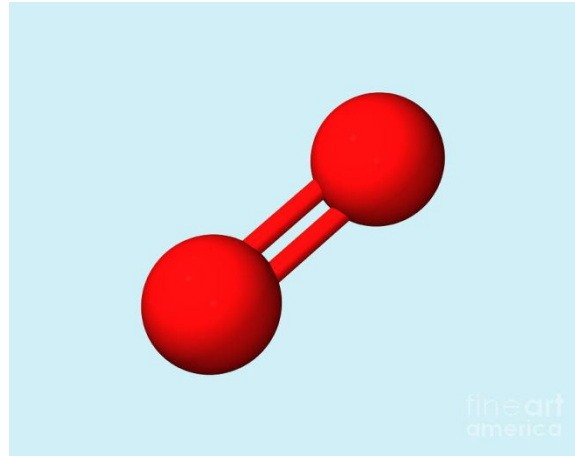
Образованы атомами разных химических элементов при химических реакциях могут разлагаться с образованием нескольких других веществ

Метан, вода, сульфат меди

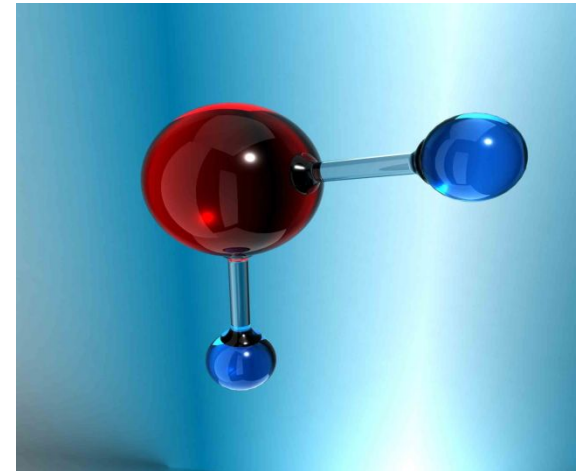
# Молекулы разных веществ



ОЗОН



кислород



вода  $H_2O$

Простые вещества

Сложное  
вещество

# Физические свойства веществ

- агрегатное состояние,
- цвет,
- запах,
- блеск,
- твёрдость,
- пластичность,
- хрупкость,
- эластичность,
- растворимость в воде,
- плотность,
- температуры кипения и плавления,
- тепло – и электропроводность.

# План описания физических свойств веществ

- 1. В каком агрегатном состоянии – газообразном, жидком или твёрдом – находится вещество при данных условиях?
- 2. Какого цвета вещество? Имеет ли оно блеск?
- 3. Имеет ли вещество запах?
- 4. Проявляет ли вещество пластичность, хрупкость, эластичность?
- 5. Растворяется ли вещество в воде?
- 6. Какова температура плавления и температура кипения вещества? (См. справочники.)
- 7. Какова плотность вещества? (См. справочники.)
- 8. Обладает ли вещество тепло- и электропроводностью? (см. справочники.)

<http://rushim.ru/books/spravochniki/mishenko.pdf>

<http://chemister.ru/Database/Tables/mp.php>

<http://thermalinfo.ru/spravochniki-skachat/vargaftik-filippov-spravochnik-po-teploprovodnosti-zhidkостей-i-gazov>



# ЯВЛЕНИЯ

## Физические

## Химические

Такие явления, при которых данные вещества не превращаются в другие, а обычно изменяется их агрегатное состояние или форма (распространение запаха, растворение)

Такие явления, в результате которых из данных веществ образуются другие

Плавление стекла,  
замерзание и испарение  
воды

Сгорание топлива,  
гниение органических  
веществ, ржавление  
железа, скисание  
молока

**Привести по три примера к каждому явлению**



# Химические свойства веществ или химические реакции

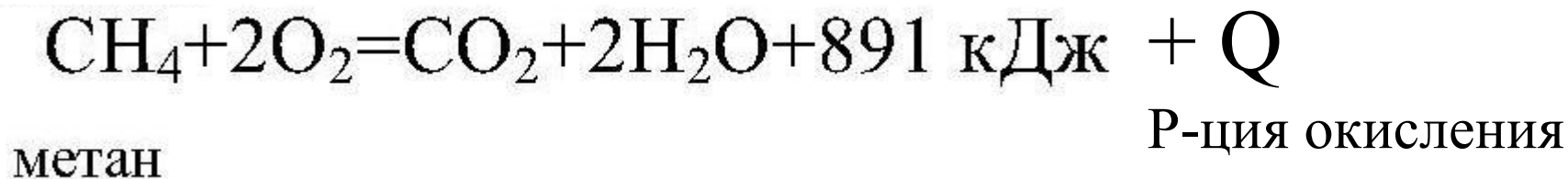
- Изменение цвета
- Выделение газа
- Появление запаха
- Образование осадка
- Выделение тепла и света

# Условия протекания химических реакций:

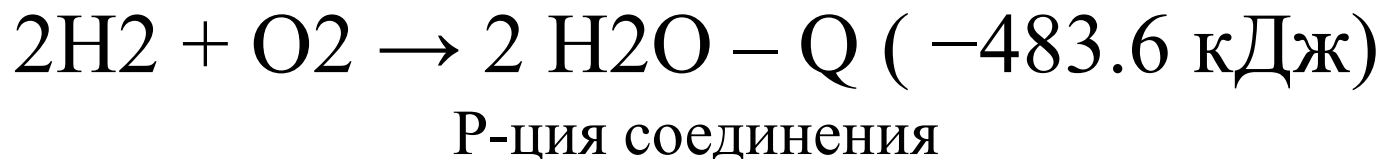
- Соприкосновение веществ
- Измельчение веществ
- Нагревание веществ до определённой температуры
- Иногда присутствие веществ ускоряющих протекание химической реакции (катализатор) или замедления (ингибитор)

# Экзо- и эндотермические химические реакции

- **Экзотермическая реакция** — химическая реакция, сопровождающаяся выделением теплоты.



- **Эндотермическая реакция** — химическая реакция, сопровождающаяся поглощением теплоты.



- [ru.wikipedia.org](https://ru.wikipedia.org)
- <https://otvet.mail.ru/question/49165855>
- <https://yandex.ru/images/search?text=молекула%20воды%20фото&>