

СТРОЕНИЕ АТОМА УГЛЕРОДА

Органическая химия 10 класс

Что изучает органическая химия?

Органические вещества



1. Молоко
2. Растительное масло
3. Сахар
4. Спирт
5. Уксусная кислота
6. Нефть
7. Природный газ

Неорганические вещества



1. Соль
2. Металлы
3. Сера
4. Углекислый газ
5. Пищевая сода
6. Серная кислота
7. Угольная кислота

Сравнение

Органические вещества

- Метан CH_4
- $W = A_r \cdot n / M_r \cdot 100\%$
- $M_r(\text{CH}_4) = 12 + 1 \cdot 4 = 16$
- $A_r(\text{C}) = 12$, $n = 1$
- $W(\text{C}) = 12 \cdot 1 / 16 \cdot 100\% = 75\%$

Неорганические вещества

- Углекислый газ CO_2
- $M_r(\text{CO}_2) = 12 + 2 \cdot 16 = 44$
- $A_r(\text{C}) = 12$
- $W(\text{C}) = 12 \cdot 1 / 44 \cdot 100\% = 27\%$

Сравнение

Органические вещества

- Уксусная кислота
- CH_3COOH
- $M_r(\text{CH}_3\text{COOH}) = 12 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 2 \cdot 16 = 60$
- $A_r(\text{C}) = 12$, $n = 2$
- $W(\text{C}) = 12 \cdot 2 / 60 \cdot 100\% = 40\%$

Неорганические вещества

- Угльная кислота
- H_2CO_3
- $M_r(\text{H}_2\text{CO}_3) = 1 \cdot 2 + 12 + 16 \cdot 3 = 62$
- $A_r(\text{C}) = 12$, $n = 1$
- $W(\text{C}) = 12 \cdot 1 / 62 \cdot 100\% = 19\%$

Выводы

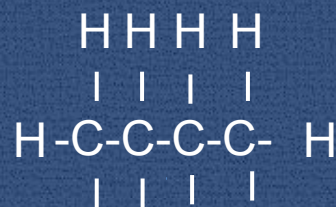
Органические вещества

- Метан CH_4
- $W(\text{C})=75\%$
- Уксусная кислота
- CH_3COOH
- $W(\text{C})=40\%$

Неорганические вещества

- Углекислый газ CO_2
- $W(\text{C})=27\%$
- Угольная кислота
- H_2CO_3
- $W(\text{C})=19\%$

Органические вещества



Бутан



Бутановая кислота



Неорганические вещества



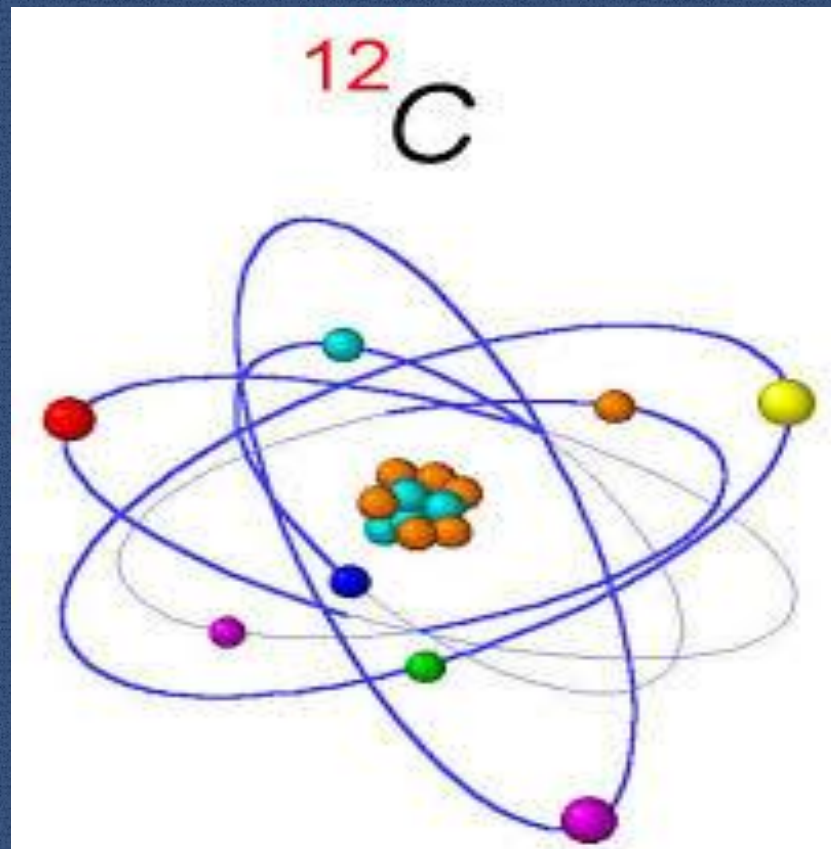
Углекислый газ



Угольная кислота

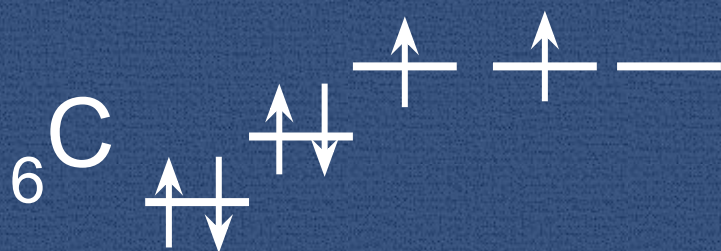
Выводы:

- Атом Углерода

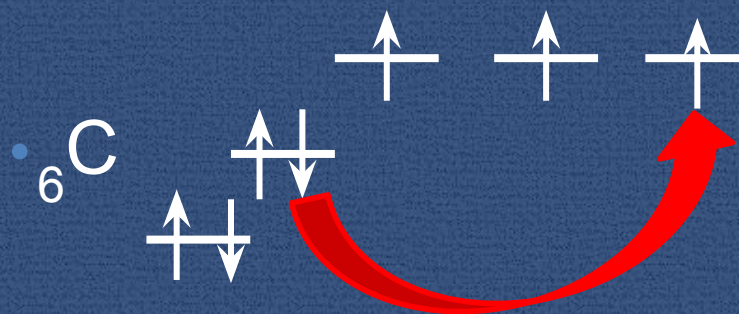


Строение атома углерода

- В невозбужденном состоянии

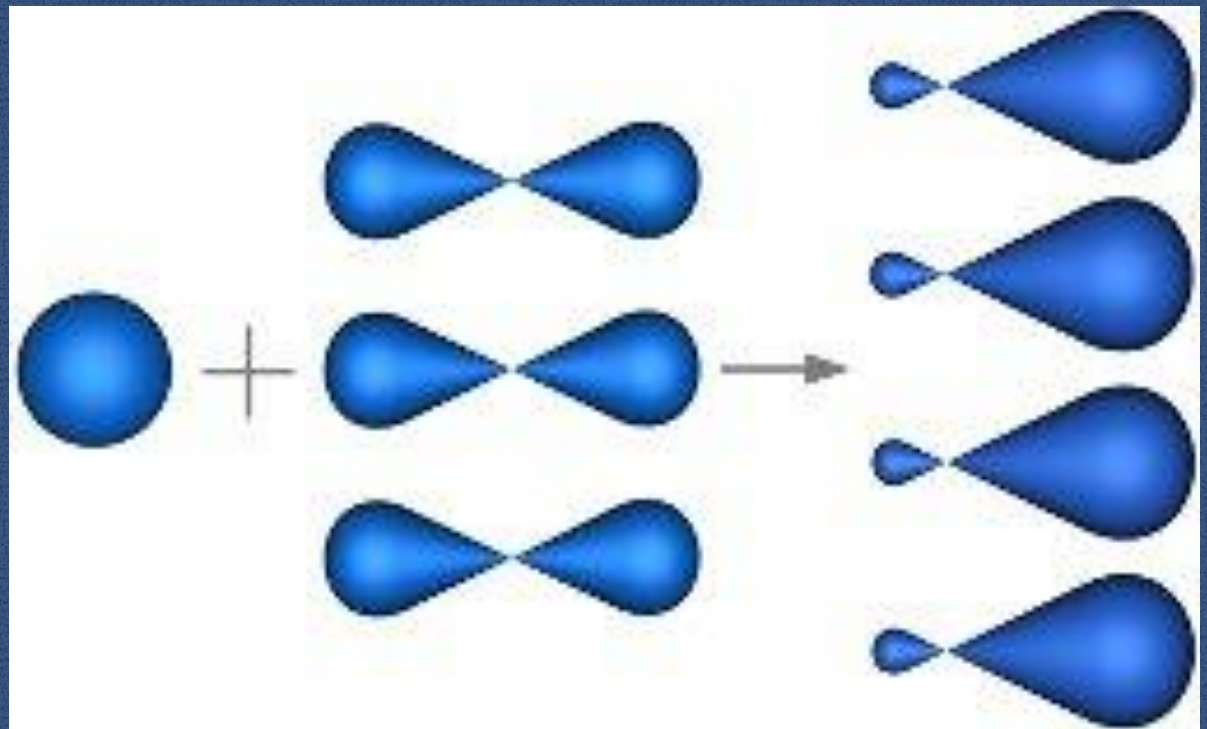
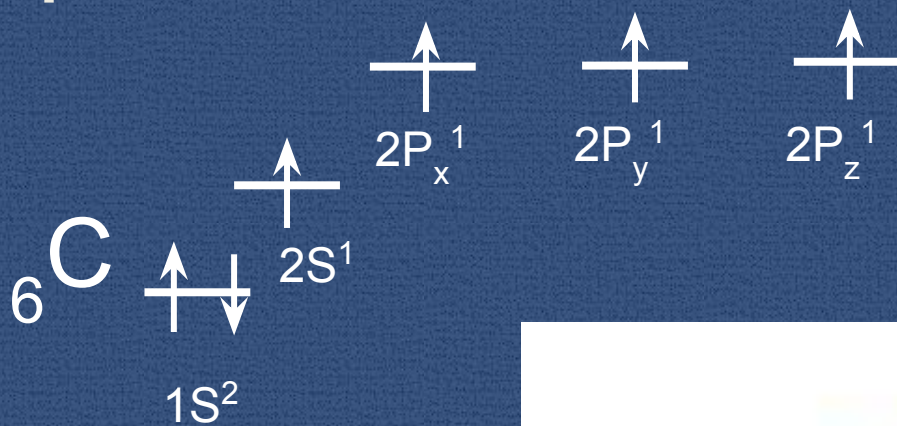


- В возбужденном состоянии



- $1\text{S}^2 2\text{S}^1 2\text{P}^3$

Гибридизация атомных орбиталей



Модели молекул органических веществ

