

# Углерод и его свойства

**Углеро́д** (химический символ — C, лат. *Carboneum*) — химический элемент четырнадцатой группы (по устаревшей классификации — главной подгруппы четвёртой группы), 2-го периода периодической системы химических элементов. Порядковый номер 6, атомная масса — 12,0107<sup>[7]</sup>.

6

C

2s<sup>2</sup>2p<sup>2</sup>

**Углерод**

**12,011**

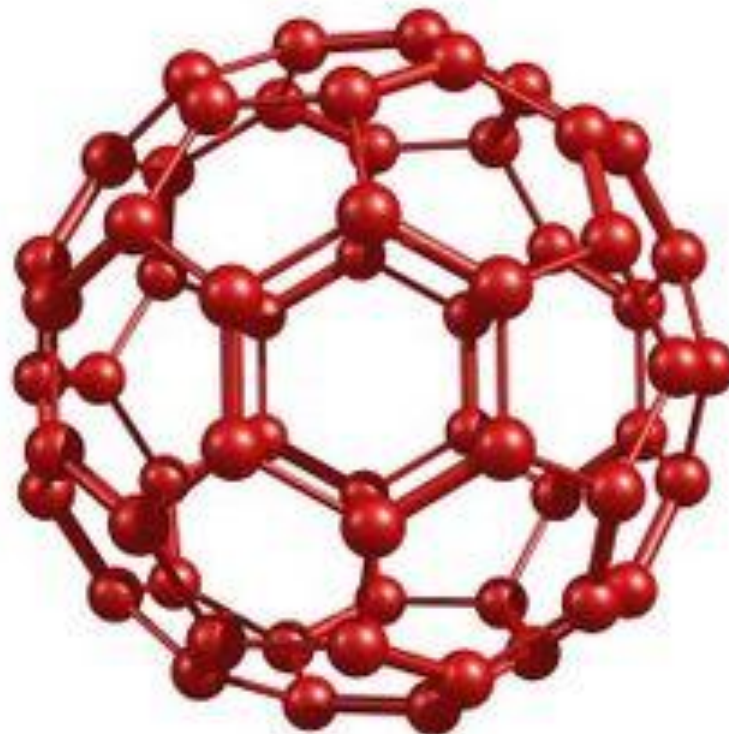
# Физические свойства углерода

Алмаз-самое твёрдое природное соединение на Земле. Это прозрачное, бесцветное, кристаллическое вещество.

Графит-мягкий, непрозрачный, серого цвета, маслянистый и блестящий. Имеет температуру плавления 2000 градусов по

Цельсию и при низком давлении превращается в карбин.

В последнее время открыли ещё одну формулу-фуллерен. У него структура, как у футбольного мяча.



# Химические свойства углерода

Взаимодействия с простыми веществами:

1) При сгорании углерода:

а)  $2\text{C} + \text{O}_2 = 2\text{CO}$  (Оксид углерода 2)

б)  $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$  (Оксид углерода 4)

2) С металлами образуются карбиды:

$2\text{C} + \text{Ca} = \text{CaC}_2$  (Карбид кальция)

$3\text{C} + 4\text{Al} = \text{Al}_4\text{C}_3$  (Карбид алюминия)

3) С серой образуются сероуглерод;

$\text{C} + 2\text{S} = \text{CS}_2$

4) С водородом образуются метан:

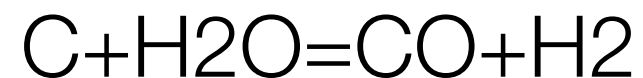
$\text{C} + 2\text{H}_2 = \text{CH}_4$

5) С хлором образуются хлоропроизводные:

$\text{C} + 2\text{Cl}_2 = \text{CCl}_4$  (Тетрахлористый углерод)

Взаимодействия со сложными веществами:

1)с водой образуется водяной газ:

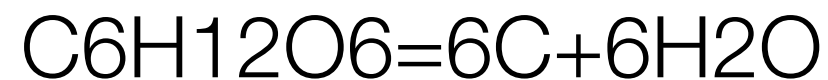


2)с серной и азотной кислотами



# Получение

При разложении древесины без доступа в воздух и при обугливания органических соединений образуется углерод (сажа).



# Применение

Алмаз используют для резки стекла. Из алмаза делают украшения (бриллианты).

Графит применяют для изготовления электродов, а также грифелей карандашей.

Кокс (C) используется в производстве металлов как восстановитель.





Спасибо за внимание!