

# Оксид углерода-С

Алина Киналь 9П-11

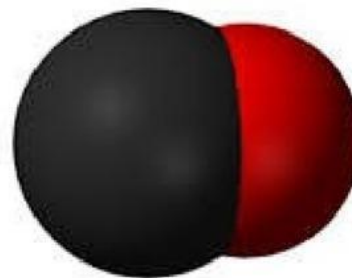
# История:

- Монооксид углерода был впервые получен французским химиком Жаком де Лассоном в 1776 г. при нагревании оксида цинка с углём. Первоначально его ошибочно приняли за водород, так как он сгорал синим пламенем. То, что в состав этого газа входит углерод и кислород, выяснил в 1800 г. английский химик Вильям Крукшэнк. Моноксид углерода вне атмосферы Земли впервые был обнаружен бельгийским ученым М. Мижотом (M. Migeotte) в 1949 году по наличию основной колебательно-вращательной полосы в ИК спектре Солнца.

# Физические свойства:

- Угарный газ, без цвета и запаха, ядовит, в воде почти не растворим, растворим в органических растворителях,
- $t$  кипения =  $-192$  °С,
- $t$  плавления =  $-205$  °С.

Оксид углерода





# Химические свойства:

- Несолеобразующий оксид. В обычных условиях малоактивен, при нагревании проявляет восстановительные свойства:
- 1) с кислородом:  $2C + 2O + O_2 = 2C + 4O_2$ ;
- 2) восстанавливает металлы из руд:  $C + 2O + CuO = Cu + C + 4O_2$ ;
- 3) с хлором (на свету):  $CO + Cl_2 = COCl_2$  (фосген);
- 4) с водородом:  $CO + H_2 = CH_3OH$  (метанол);
- 5) с серой:  $CO + S = COS$  (сульфоксид углерода);
- 6) реагирует с расплавами щелочей:  $CO + NaOH = HCOONa$  (формиат натрия);

# Получение:

- **1) В промышленности** угарный газ получают нагреванием углекислого газа без доступа кислорода или водяные пары с углеродом.
- $\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO}$
- $\text{H}_2\text{O} + \text{C} = \text{CO} + \text{H}_2$
- Смесь  $\text{CO} + \text{H}_2$  называется синтез-газом. Она используется для получения многих органических соединений.
- **2) В лаборатории**  $\text{CO}$  получают при взаимодействии серной кислоты на органические соединения, в частности на кислоты. Серная кислота в данных реакциях выступает как сильное водоотнимающее средство.
- $\text{HCOOH} = \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$



# Применение:

- Главным образом угарный газ применяют, как горючий газ в смеси с азотом, так называемый генераторный или воздушный газ, или же в смеси с водородом водяной газ. В металлургии для восстановления металлов из их руд. Для получения металлов высокой чистоты при разложении карбониллов.

Спасибо за просмотр! 😊