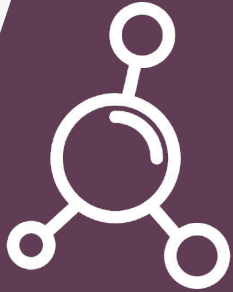


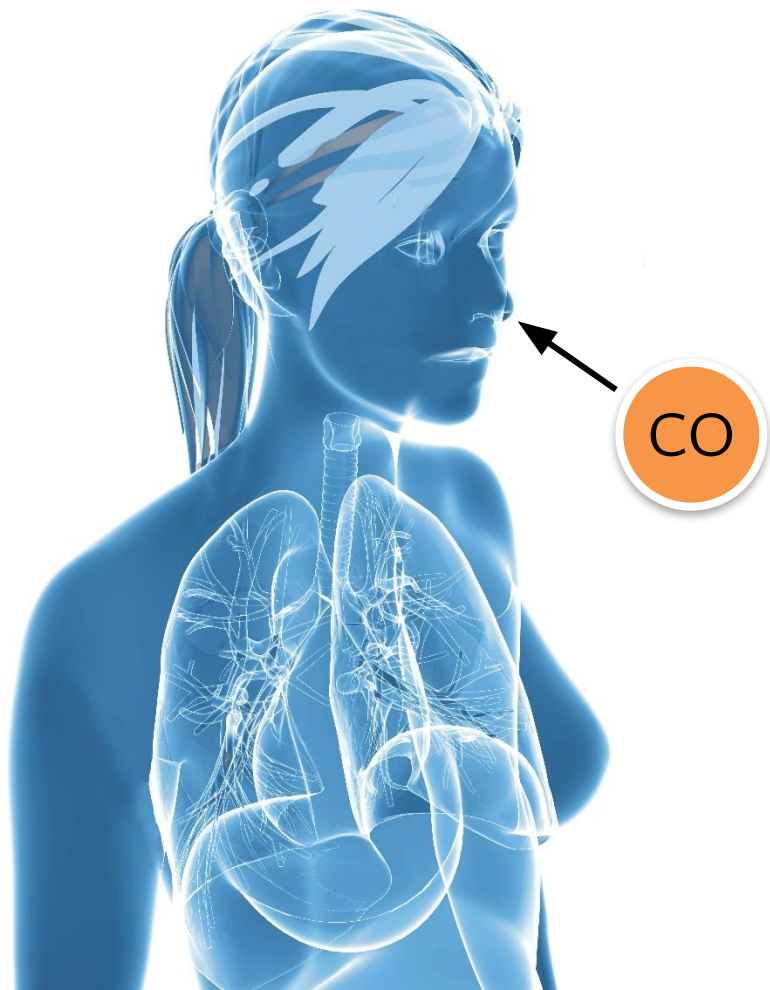
К наиболее значимым неорганическим соединениям углерода, содержащим кислород, относятся его оксиды, угольная кислота и её соли.

C

O

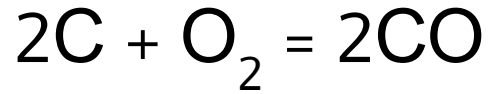


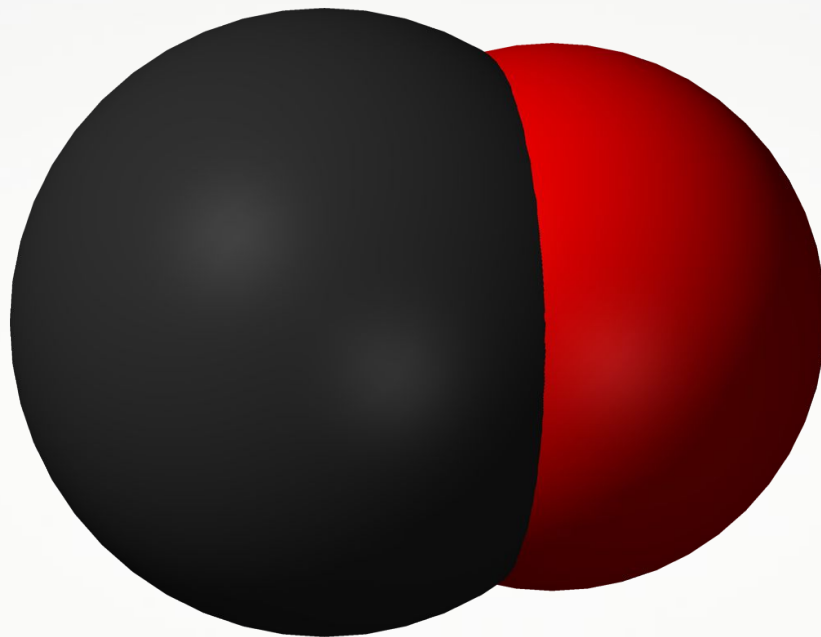
Угарный газ — бесцветный газ, который не имеет запаха и малорастворимый в воде, очень ядовит.



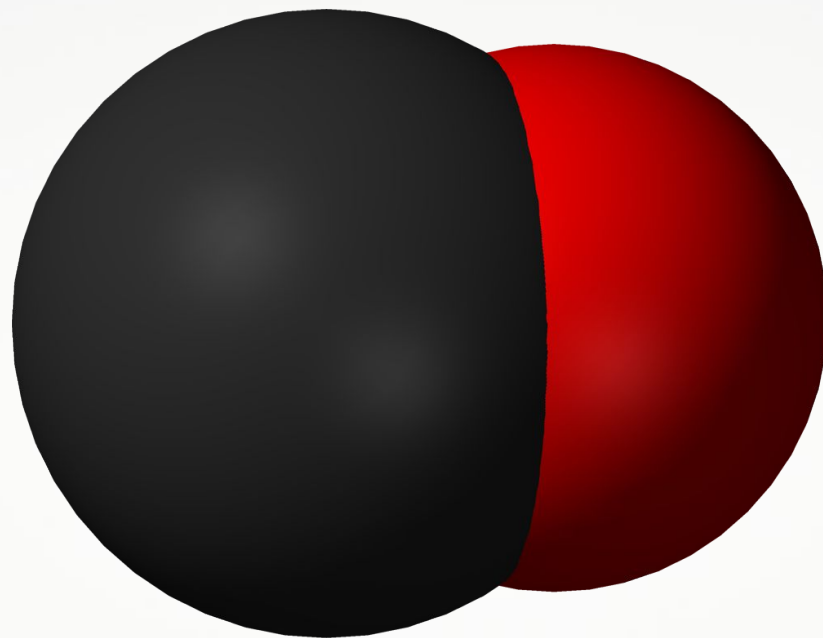
Попадая при дыхании в организм человека, угарный газ быстро соединяется с гемоглобином крови с образованием устойчивого соединения – карбоксигемоглобина. Таким образом, организм лишается возможности снабжения кислородом.

Угарный газ образуется при неполном сгорании топлива или при недостатке кислорода в воздухе.



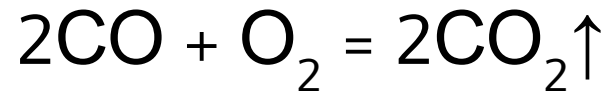


CO не соответствует кислота, поэтому он относится к несолеобразующим оксидам. Данный оксид обладает хорошими восстановительными способностями, так как в этом соединении углерода его степень окисления не является максимальной и равна +2.

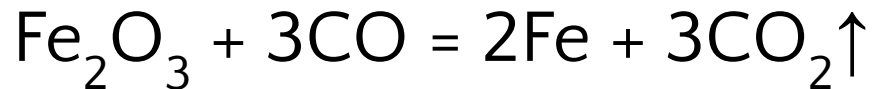


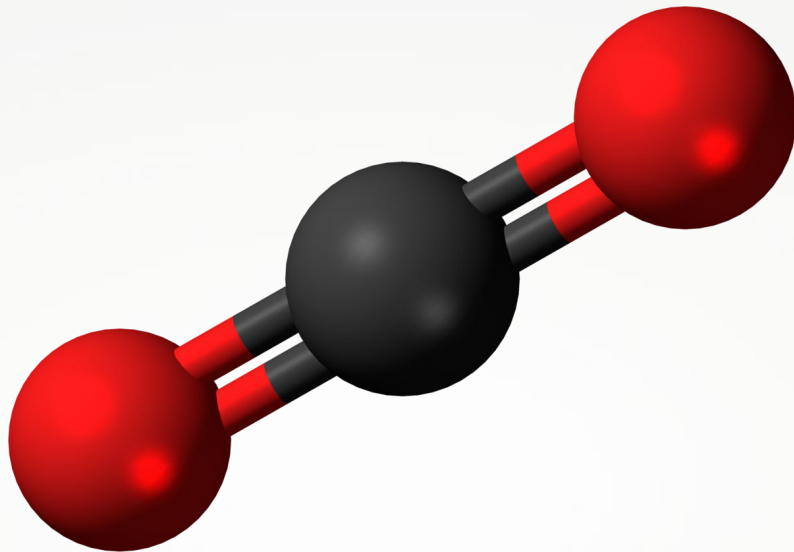
CO не взаимодействует со **щелочами** и основными оксидами с образованием соли и воды.

CO взаимодействует с кислородом:



Взаимодействуя с оксидами металлов **CO**
восстанавливает металл из его оксида:





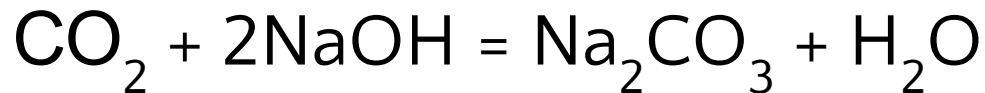
Углекислый газ (CO_2 оксид углерода IV) –
это газ, не имеющий цвета и запаха. В воде
растворяется в соотношении 1:1.

Из углекислого газа делают «сухой лёд», который используют для хранения пищевых продуктов.



CO₂ является солеобразующим оксидом. Углекислый газ обладает свойствами типичными для кислотных оксидов:

Взаимодействует со щелочами:



Взаимодействует с основными оксидами:

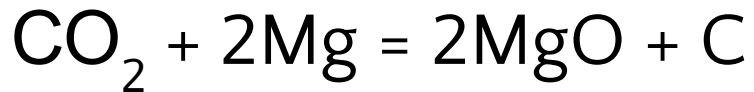


Взаимодействует с водой:



Углекислый газ не поддерживает процессы дыхания и горения. По этой причине его применяют для тушения пожаров.

В CO_2 способен гореть лишь магний, при этом образуются оксид магния и сажа:



Получение CO_2

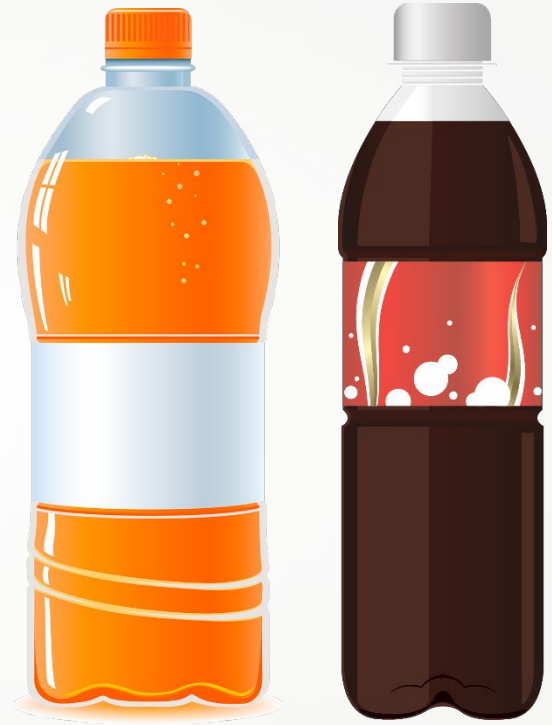
Лабораторный способ:



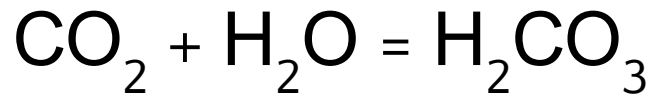
Промышленный способ:



Углекислый газ используют для производства газированных напитков, а также для получения соды.

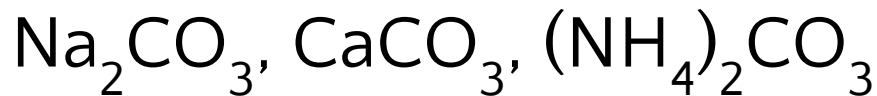


При растворении CO_2 в воде образуется слабая двухосновная угольная кислота:



H_2CO_3 образует два вида солей:

- карбонаты – средние соли:



- гидрокарбонаты – кислые соли:



Карбонаты и гидрокарбонаты
способны переходить друг в друга:

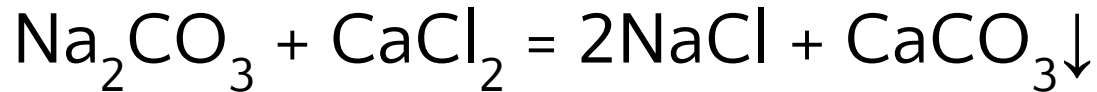


Жёсткость воды

Временная жёсткость воды обусловлена наличием в ней гидрокарбонатов магния и кальция.



Хлориды и сульфаты кальция и магния обуславливают постоянную жёсткость воды.



Качественная реакция на CO_3^{2-} и HCO_3^-

