

**Оксид углерода (IV) -  
углекислый газ**

# Физические свойства CO<sub>2</sub>

Оксид углерода (IV) – бесцветный газ, без запаха, со слегка кисловатым вкусом; примерно в 1,5 раза тяжелее воздуха, хорошо растворим в воде, не горюч, не поддерживает горение, вызывает удушье. Под давлением превращается в бесцветную жидкость, которая при охлаждении застывает.

# Образование углекислого газа

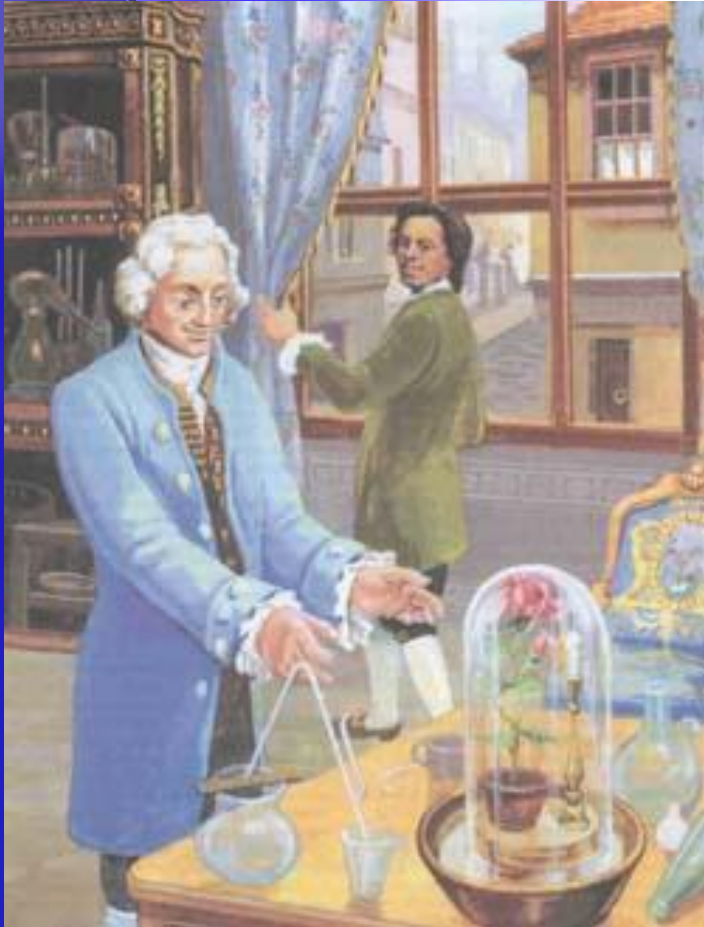
1. В промышленности – побочный продукт при производстве извести.
2. В лаборатории - при взаимодействии кислот с мелом или мрамором.
3. При сгорании углеродсодержащих веществ.
4. При медленном окислении в биохимических процессах (дыхание, гниение, брожение).

# Лимонадный газ — это тоже углекислый газ

Если открыть бутылку с лимонадом или же начать её взбалтывать, то в ней появится множество газовых пузырьков. Закройте бутылку с лимонадом пробкой, в которую вставлена стеклянная трубка, и опустите длинный конец трубки в пробирку с известковой водой. Вскоре вода станет мутной. Значит, лимонадный газ – это углекислый газ. Он образуется из содержащей в лимонаде угольной кислоты.



# Газ, необходимый растениям для фотосинтеза



- Растения благодаря фотосинтезу усваивают углекислый газ из атмосферы, превращая минеральные вещества в органические — глюкозу, крахмал.
- Ошибочное будет утверждение, что животные только выделяют углекислый газ, а растения только поглощают его. Растения поглощают углекислый газ в процессе фотосинтеза, а без освещения они тоже его выделяют.

# В природе

- Один из распространенных оксидов – диоксид углерода  $\text{CO}_2$  – содержится в составе вулканических газов.
- Содержание углекислого газа в атмосфере относительно невелико 0,04 — 0,03.
- В воздухе выдыхаемом человеком, углекислого газа 4%.



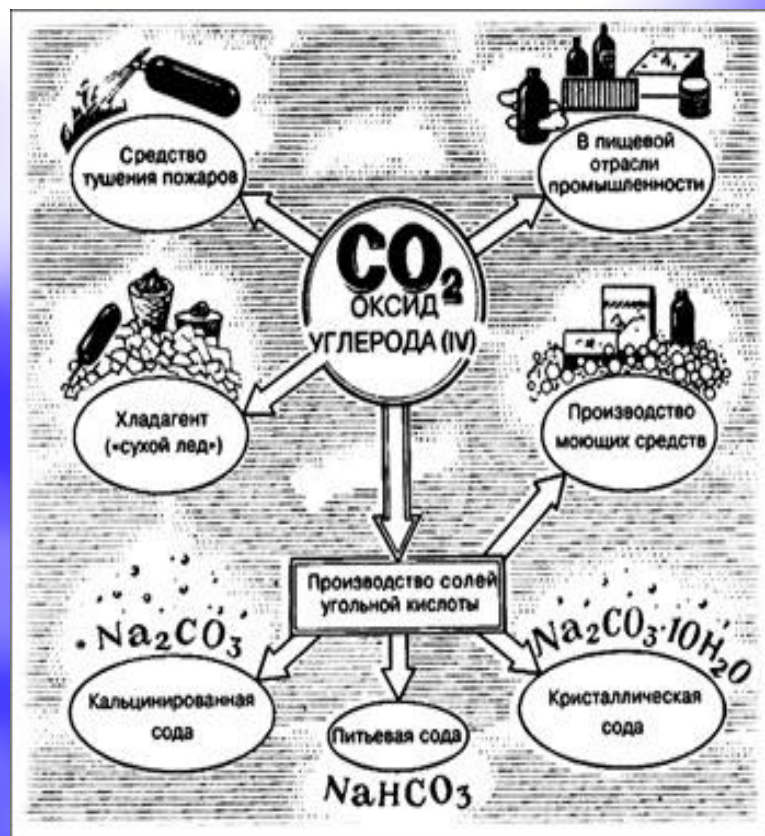
# Сухой лед – тоже $\text{CO}_2$



- Сухой лёд (диоксид углерода) — низкотемпературный твердый продукт, получаемый из жидкого или газообразного оксида углерода. Нетоксичен, не проводит электрически ток. Цвет — белый.
- Сухой лед в отличие от водяного льда плотный. Он тонет в воде, резко охлаждая ее.
  - Горящий бензин можно быстро потушить, бросив в пламя несколько кусочков сухого льда.
  - Главное применение сухого льда — хранение и перевозка продуктов: рыбы, мяса, мороженого.
  - Ценность сухого льда заключается не только в его охлаждающем действии но и в том, что продукты в углекислом газе не плесневеют, не гниют.

# Применение оксида углерода (IV)

1. Получение сахара.
2. Используется в огнетушителях.
3. Производство фруктовых вод.
4. «Сухой лёд».
5. Получение моющих средств.
6. Получение лекарств.
7. Получение соды, которую используют для получения стекла.





# Интересные факты

- Подземное животное голый землекоп отличается терпимостью к большим (смертельным для других животных) концентрациям углекислого газа.
- Большая, по сравнению с человеком, чувствительность других животных к изменениям концентрации этого газа использовалась в качестве естественного детектора опасных концентраций этого газа. Повышенная чувствительность к углекислоте канареек использовалась шахтерами для определения начала скопления этого газа под землей.
- В результате обычного функционирования организма каждого человека в среднем в течение одного дня образуется 1 кг углекислого газа (300 гр углерода)