## Оксид углерода (II) в атмосфере



Ученицы 11 класса В МОУ-гимназии№1 Титовой Дарьи

### Что такое оксид углерода (II)?

Оксид углерода(II) (угарный газ, окись углерода, монооксид углерода) — бесцветный газ без вкуса и запаха. Химическая формула — СО. Угарный газ является продуктом неполного сгорания любого топлива, содержащего углерод, — бензина, солярки, мазута, природного газа, угля, дров.



Угарный газ является продуктом неполного сгорания любого топлива, содержащего углерод, — бензина, солярки, мазута, природного газа, угля, дров.

Источники поступления угарного газа в атмосферу Земли.

Антропогенные

Природные

#### Природные источники

• В естественных условиях, на поверхности Земли, СО образуется при неполном анаэробном разложении органических соединений и при сгорании биомассы, в основном в ходе лесных и степных пожаров. Монооксид углерода образуется в почве биологическим путём (выделение живыми организмами).

#### Антропогенные источники

• Угарный газ образуется практически во всех видах горения - при сжигании топлива на электростанциях и теплостанциях, при горении костра и газовой плиты, при курении. Источниками СО являются металлургия, химическая промышленность.

#### Антропогенные источники

• Но основным антропогенным источником СО в настоящее время служат выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания. Оксид углерода образуется при сгорании углеводородного топлива в двигателях внутреннего сгорания при недостаточных температурах или плохой настройке системы подачи воздуха.

#### Воздействие на человека

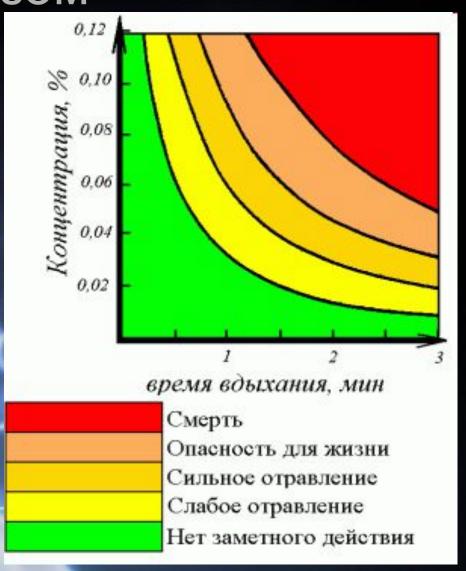
• Угарный газ очень опасен и токсичен. Он не имеет цвета и запаха, и поэтому человек может умереть и даже ничего не почувствовать. В организме человека угарный газ активно связывается с гемоглобином, образуя карбоксигемоглобин, и блокирует передачу кислорода тканевым клеткам, что приводит к гипоксии. Угарный газ также включается в окислительные реакции, нарушая биохимическое равновесие в тканях.

#### Воздействие на человека

- Причиной отравления угарным газом в основном являются антропогенные источники.
- Отравление возможно:
  - при пожарах
  - на производстве, где угарный газ используется для синтеза ряда органических веществ (ацетон, метиловый спирт, фенол и т. д.)
  - в гаражах при плохой вентиляции, в других непроветриваемых или слабо проветриваемых помещениях, туннелях, так как в выхлопе автомобиля содержится до 1-3 % СО по нормативам и свыше 10 % при плохой регулировке карбюраторного мотора.
  - при длительном нахождении на оживленной дороге или рядом с ней. На крупных автострадах средняя концентрация СО превышает порог отравления. [2]

## Симптомы отравления угарным газом

При содержании 0,08 % СО во вдыхаемом воздухе человек чувствует головную боль и удушье. При повышении концентрации СО до 0,32 % возникает паралич и потеря сознания (смерть наступает через 30 минут). При концентрации выше 1,2 % сознание теряется после 2-3 вдохов, человек умирает менее чем через 3 минуты.



# Как избежать отравления угарным газом

• Соблюдать элементарные правила техники безопасности при топке печей, не держать автомобиль с включенным двигателем в закрытом пространстве, как можно чаще проветривать кухни, оборудованные газовыми плитами.

#### Заключение

- Но поступление СО от природных и антропогенных источников примерно одинаково. Важно чтобы по вине человека концентрация угарного газа не уходила из-под контроля.
- Монооксид углерода в атмосфере находится в быстром круговороте: среднее время его пребывания составляет около 0,1 года, окисляясь гидроксилом до диоксида углерода. А повышение концентрации углекислого газа имеет глобальные последствия. Так как способствует усилению парникового эффекта.

#