

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 — CO. 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.

```
graph TD; A[Источники поступления угарного газа в атмосферу Земли.] --- B[Антропогенные]; A --- C[Природные]
```

Источники
поступления
угарного газа
в атмосферу
Земли.

Антропогенные

Природные

Природные источники

- В естественных условиях, на поверхности Земли, CO 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 CO 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

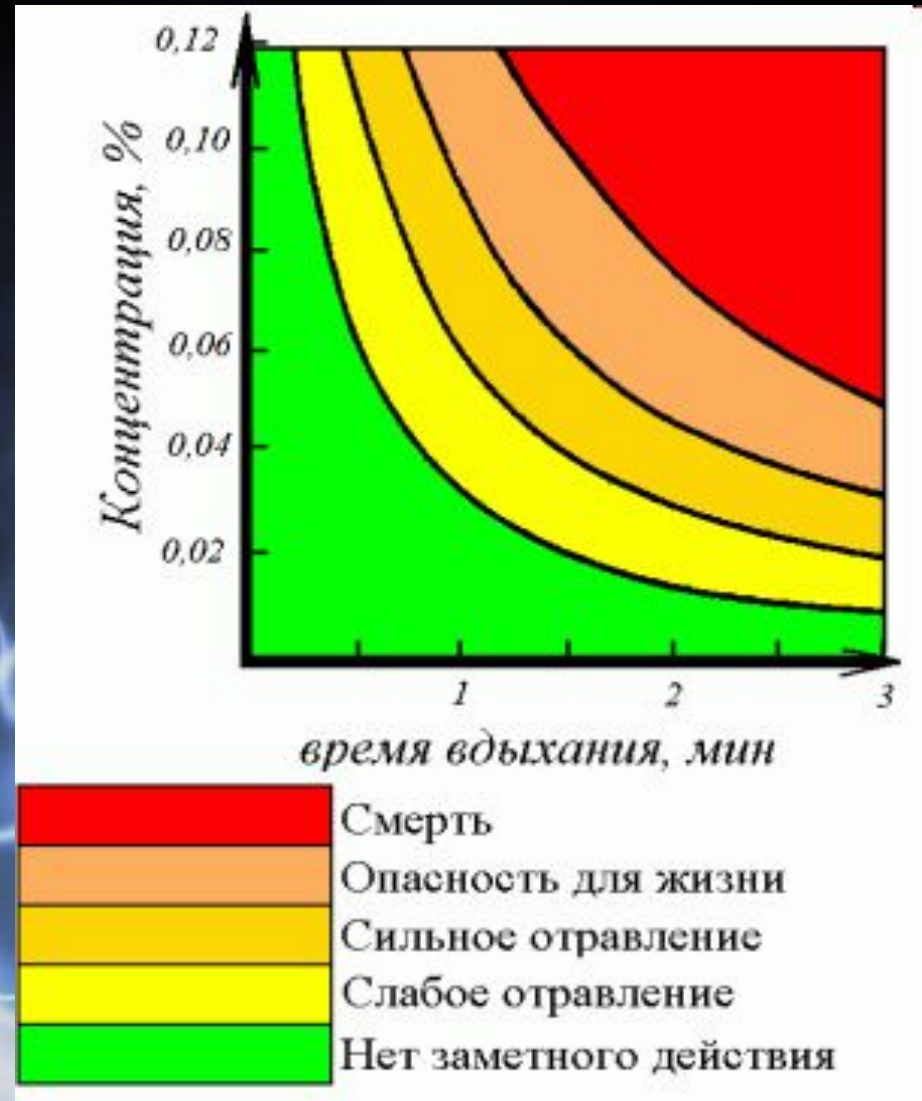
- Угарный газ очень опасен и токсичен. Он не имеет цвета и запаха, и поэтому человек может умереть и даже ничего не почувствовать. В организме человека угарный газ активно связывается с гемоглобином, образуя карбоксигемоглобин, и блокирует передачу кислорода тканевым клеткам, что приводит к гипоксии. 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 % CO 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 CO превышает порог отравления. [2]

Симптомы отравления угарным газом

- При содержании 0,08 % CO во вдыхаемом воздухе человек чувствует головную боль и удушье. При повышении концентрации CO 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 CO 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 гидроксидом до диоксида углерода. А повышение концентрации углекислого газа имеет глобальные последствия. Так как способствует усилению парникового эффекта.

Спасибо за внимание:)