Угарный газ

- Что такое угарный газ?
- Методы получения угарного газа.
- Физиологическое действие угарного газа на организм.

Что такое угарный газ?

Угарный газ (оксид углерода (II)) — бесцветный ядовитый газ без вкуса и запаха. Химическая формула — CO. Угарный газ (CO) — один из наиболее распространенных отравляющих газов в Природе, загрязняющих окружающую среду в современном мире с интенсивным использованием энергии. Главным источником CO является неполное сгорание ископаемого топлива, особенно угля. Выхлопные газы служат одним из главных источников образования CO в окружающей среде.

Следующий его источник — сигаретный дым, содержащий 3—6 % CO, что превышает в 8 раз его допустимую концентрацию в воздухе промышленных объектов. Люди особенно подвержены отравлению CO в закрытых помещениях. Угарный газ вытесняет кислород, и человек может погибнуть от его недостатка — гипоксии. Просто уснет, не отдавая себе отчет в том, что с ним происходит.

Методы получения угарного газа.

ОБРАЗОВАНИЕ	
В промышленности	
1) Получение генераторного газа 2) Получение водяного газа	$C + O_2 = CO_2$; $CO_2 + C = 2CO$ (1000°C) $C + H_2O = CO + H_2$ (1000°C)
В лаборатории	
Действие H_2SO_4 (конц.) на муравьиную кислоту	$HCOOH = H_2O + CO$
При неполном сгорании топлива	
1) В печах 2) В двигателях внутреннего сгорания	$2C + O_2 = 2CO$ $C_8H_{16} + 8O_2 = 8CO + 8H_2O$

Физиологическое действие угарного газа на организм.

Угарный газ очень ядовит. Первыми признаками острого отравления СО являются головная боль и головокружение, в дальнейшем наступает потеря сознания. Предельно допустимая концентрация СО в воздухе промышленных предприятий считается 0,02 мг/л. Основным противоядием при отравлении СО служит свежий воздух. Полезно также кратковременное вдыхание паров нашатырного спирта.

Чрезвычайная ядовитость CO, отсутствие у него цвета и запаха, а также очень слабое поглощение его активированным углём обычного противогаза делают этот газ особенно опасным. Вопрос защиты от него был разрешён изготовлением специальных противогазов, коробка которых заполнялась смесью различных оксидов (в основномMnO2 и CuO). Действие этой смеси ("гопкалита") сводится к каталитическому ускорению реакции окисления CO до CO2 кислородом воздуха. На практике гопкалитовые противогазы очень неудобны, так как заставляют дышать нагретым (в результате реакции окисления) воздухом.

Отравление угарным газом

Что происходит в организме человека при воздействии на него угарного газа

Угарный газ (CO)

Один из наиболее токсичных компонентов продуктов горения, входящих в состав дыма. Выделяется при тлении и горении почти всех горючих веществ и материалов

Воздействие угарного газа

2 Попадая в кровеносную систему, угарный газ связывается с гемоглобином, образуя карбоксигемоглобин

Гемоглобин – сложный железосодержащий белок обеспечивающий перенос кислорода в ткани. Содержится в эритроцитах

Карбоксигемоглобин – трудноразъединимое соединение гемоглобина и угарного газа

3 Карбоксигемоглобин блокирует передачу кислорода тканевым клеткам. Наступает гипоксия

1 Угарный газ и кислород попадают в дыхательную систему человека

Гипоксия – состояние кислородного голодания как всего организма в целом, так и отдельных органов и тканей

Наиболее чувствительными к гипоксии являются центральная нервная система, сердце, ткани почек, печени

Симптомы отравления угарным газом

(содержании CO)

Легкое отравление

0,08%

Головная боль, удушье, стук в висках, головокружение, боли в груди, сухой кашель, тошнота, рвота, зрительные и слуховые галлюцинации, повышение артериального давления

Отравление средней тяжести

до 0,32%

Двигательный паралич, потеря сознания

Тяжелое отравление

выше 1,2%

Потеря сознания после 2-3 вдохов, судороги, нарушение дыхания (человек умирает менее чем через 3 мин.)

Первая помощь

Вызвать врача

До приезда врачей:

В легких случаях отравления дать пострадавшему понюхать нашатырный спирт на ватке, выпить кофе или крепкий чай

При сильном отравлении, пострадавшего вынести на свежий воздух или надеть изолирующий противогаз, освободить от стесняющей дыхание одежды, придать телу удобное положение, при необходимости сделать искусственное дыхание

RIA NOVOSTI

OPEN.AZ
vredzdoroviu.ru