

# «ГАЗЫ»



- Газ (газообразное состояние) — агрегатное состояние вещества, характеризующееся очень слабыми связями между составляющими его частицами (молекулами, атомами или ионами), а также их большой подвижностью.
- Частицы газа почти свободно и хаотически движутся в промежутках между столкновениями, во время которых происходит резкое изменение характера их движения.



- *Газообразное состояние вещества* в условиях, когда возможно существование устойчивой жидкой или твёрдой фазы этого же вещества, обычно называется паром.
- Подобно жидкостям, газы обладают текучестью и сопротивляются деформации.
- В отличие от жидкостей, газы не имеют фиксированного объёма и не образуют свободной поверхности, а стремятся заполнить весь доступный объём (например, сосуда).



- *Газообразное состояние* — самое распространённое состояние вещества Вселенной (межзвёздное вещество, туманности, звёзды, атмосферы планет и т. д.).
- По химическим свойствам газы и их смеси весьма разнообразны — от малоактивных инертных газов до взрывчатых газовых смесей.
- К газам иногда относят не только системы из атомов и молекул, но и системы из других частиц — фотонов, электронов.



- *Идеальный газ* — газ, в котором взаимодействие между молекулами сводится к парным столкновениям, причём время межмолекулярного столкновения много меньше среднего времени между столкновениями.
- *Идеальный газ* является простейшим модельным объектом молекулярной физики.



□ *Реальный газ* — газ, в котором учитывается взаимодействие между молекулами. Уравнение состояния реального газа часто строится методами теории возмущений, при этом отличие от уравнения состояния идеального газа описывается набором вириальных коэффициентов.



- В черте города каждый житель подвергается вредному воздействию окружающей среды, большую часть этого вреда приносят выхлопные газы от автотранспорта.
- Бензиновые и дизельные двигатели день за днем загрязняют воздух, которым мы дышим.
- Конечно, химические вещества, продукты горения топлива, содержат в себе элементы, которые вызывают общую слабость, иммунодефицит, легочные заболевания. Их лечение — достаточно сложная процедура.



- **Выхлопные газы** (отходящие газы) — отработавшее в двигателе рабочее тело. Являются продуктами окисления и неполного сгорания углеводородного топлива.
- **Выбросы выхлопных газов** — основная причина превышения допустимых концентраций токсичных веществ и канцерогенов в атмосфере крупных городов, образования смогов, являющихся частой причиной отравления в замкнутых пространствах.





□ Продуктами сгорания газа являются углекислый газ и вода. В качестве побочного продукта может выделяться угарный газ. Влияние угарного газа на организм человека нельзя недооценить.

□ Человеку необходимо избегать места с повышенным количеством угарного газа в атмосферном воздухе. Связано это с тем, что высокая концентрация угарного газа в атмосферном воздухе приводит к тому, что его концентрация повышается и в крови человека.



- Наибольшую опасность представляют оксиды азота, примерно в 10 раз более опасные, чем угарный газ, доля токсичности альдегидов относительно невелика и составляет 4—5 % от общей токсичности выхлопных газов.
- Токсичность различных углеводородов сильно отличается.
- Непредельные углеводороды в присутствии диоксида азота фотохимически окисляются образуя ядовитые кислородсодержащие соединения — составляющие смогов.





# Отравление угарным газом

Что происходит в организме человека при воздействии на него угарного газа

## Угарный газ (CO)

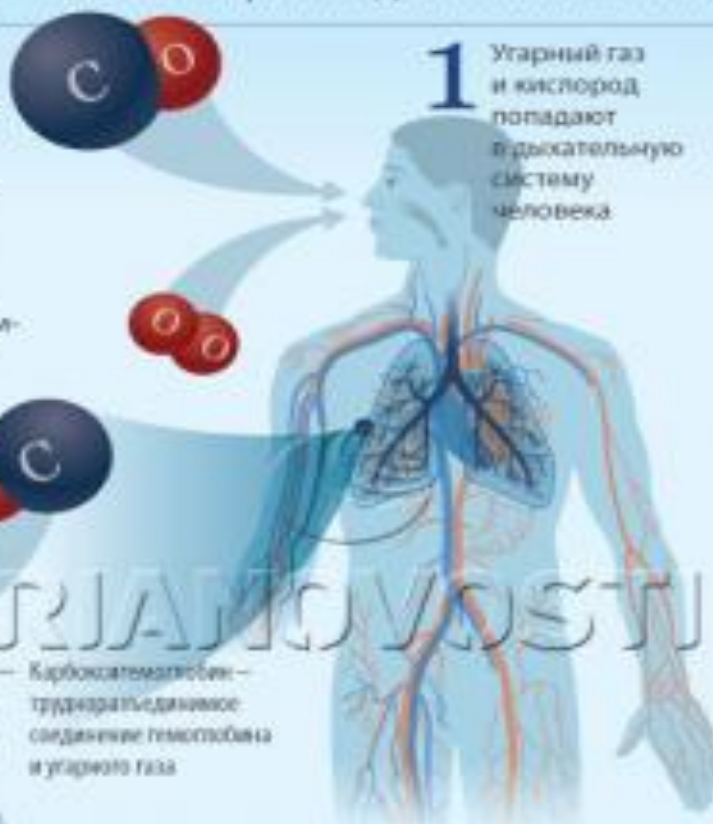
Один из наиболее токсичных компонентов продуктов горения, входящих в состав дыма. Выделяется при тлении и горении почти всех горючих веществ и материалов

## 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

**3** Карбоксигемоглобин блокирует передачу кислорода тканевым клеткам. Наступает гипоксия



**1** Угарный газ и кислород попадают в дыхательную систему человека

Карбоксигемоглобин – труднорастворимое соединение гемоглобина и угарного газа

Гипоксия – состояние кислородного голодания 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

(содержания 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, потери сознания

### Тяжелое отравление

**выше 1,2%**

Потери 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

OPEN.AZ

- Отрицательное влияние сернистого газа на организм человека известно с давних времен. При попадании в организм, сернистый газ взаимодействуя с водой превращается в кислоту, который отрицательно воздействует на слизистые оболочки человека и на кроветворную систему.

