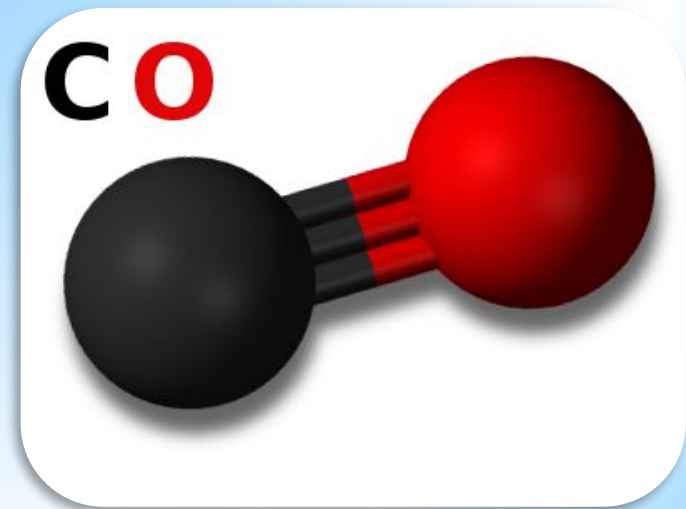
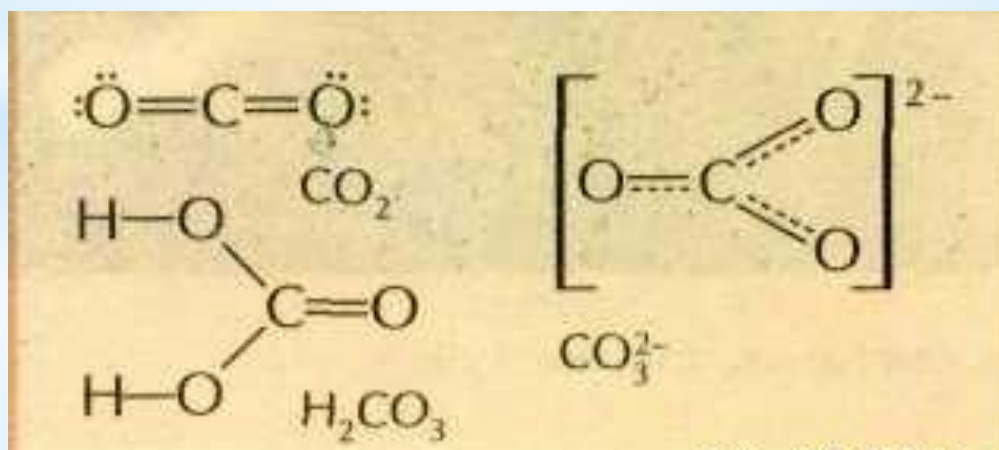
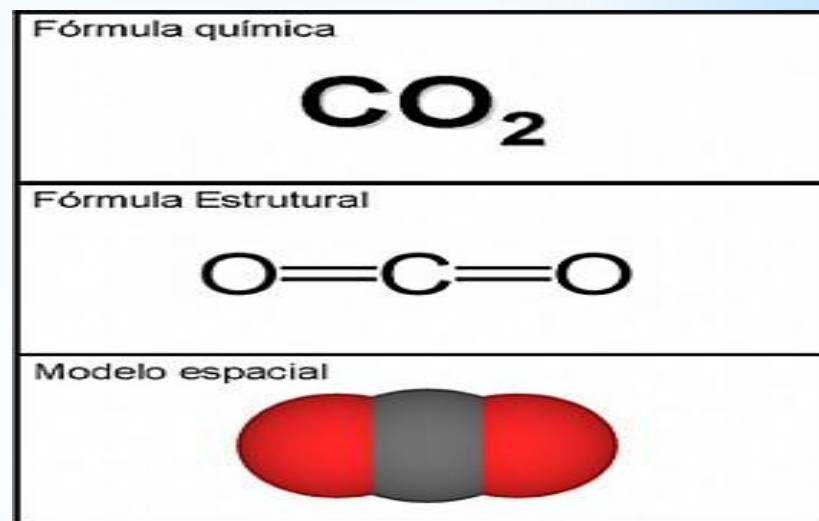
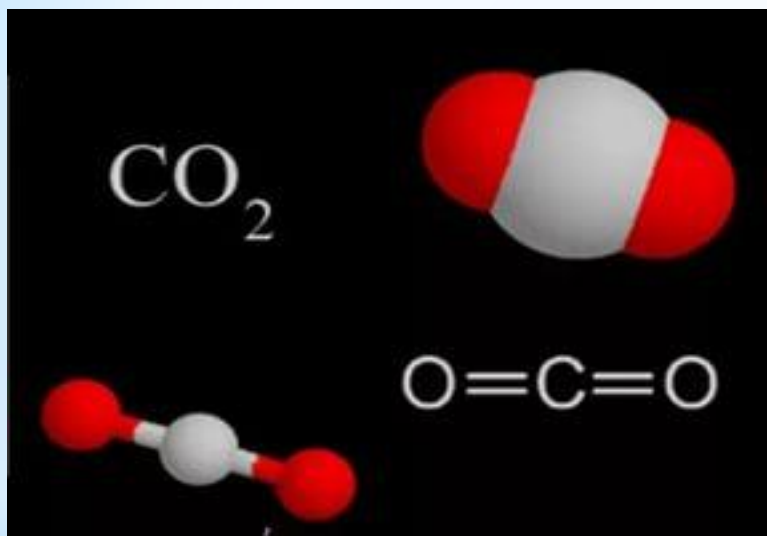


Фізіологічна дія. Фізіологічні
властивості. Біологічна роль.
Застосування вуглекислого (CO_2)
та чадного (CO) газів.
Парниковий ефект.



Будова молекули CO₂

Формується при з'єднанні двох елементів: вуглецю і кисню.



Фізичні властивості вуглекислого газу

Оксид вуглецю (IV) - вуглекислий газ, газ без кольору і запаху, важчий за повітря, розчинний у воді, при сильному охолодженні кристалізується у вигляді - «сухого льоду». При атмосферному тиску він не плавиться, а випаровується, температура сублімації $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$. Вуглекислий газ утворюється при гнитті і горінні органічних речовин. Міститься в повітрі і мінеральних джерелах, виділяється при диханні тварин і рослин. Мало розчинний у воді.



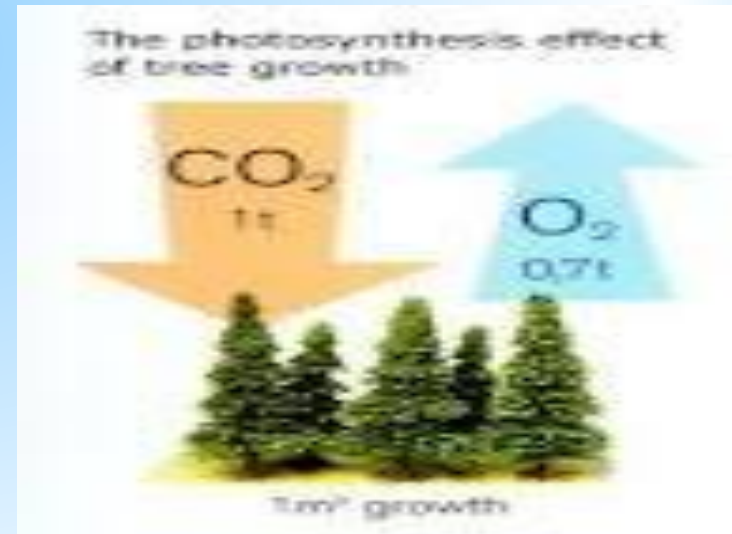
Утворення оксиду вуглецю (IV)

1. У промисловості - побічний продукт при виробництві вапна.
2. В лабораторії при взаємодії кислот з крейдою або мармуром.
3. При згорянні вуглецевмісних речовин.
4. При повільному окисленні в біохімічних процесах (дихання, гниття, бродіння).



Біологічні властивості

Діоксид вуглецю грає одну з головних ролей в живій природі, беручи участь в багатьох процесах метаболізму живої клітини. Діоксид вуглецю виходить в результаті безлічі окислювальних реакцій у тварин, і виділяється в атмосферу з диханням. Вуглекислий газ атмосфери – основне джерело вуглецю для рослин.



Застосування оксиду вуглецю (IV)

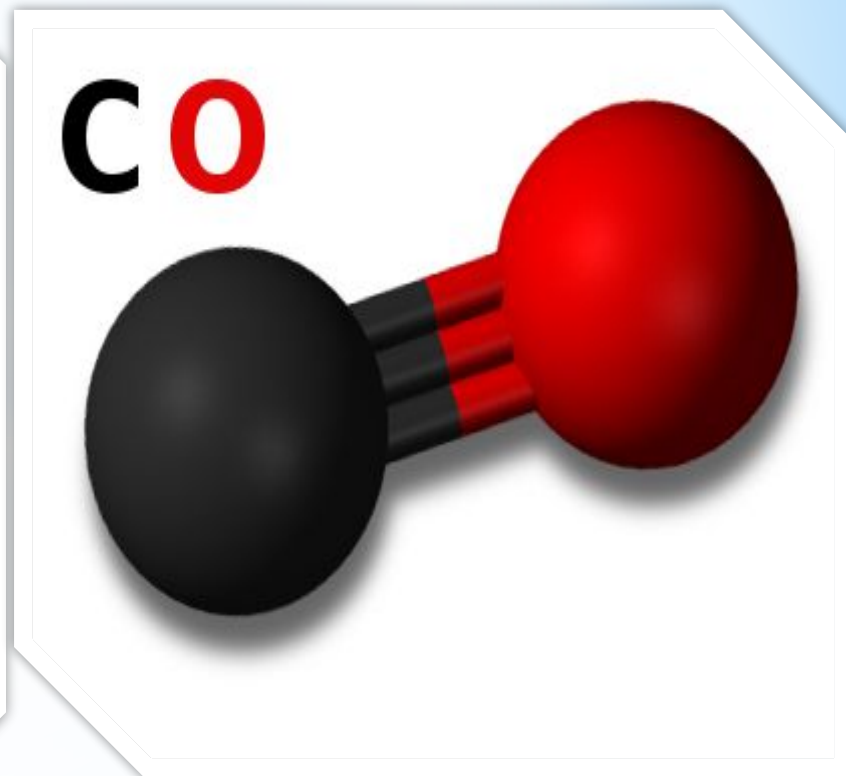
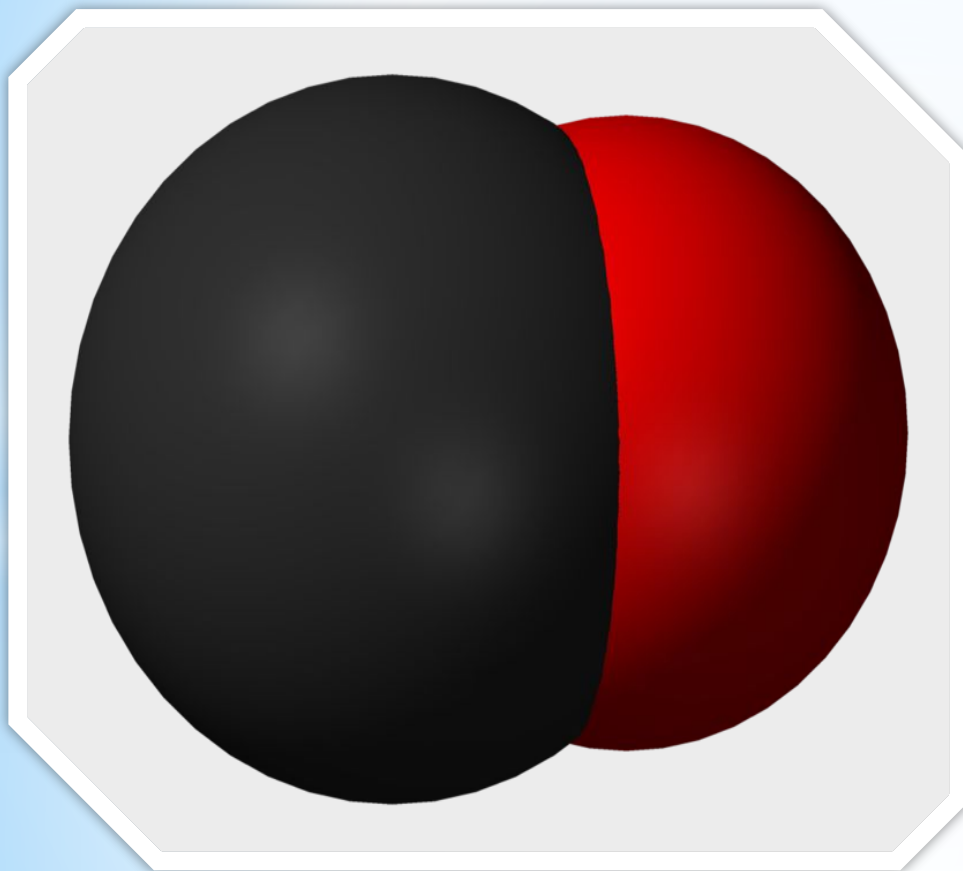
1. Отримання цукру.
2. Гасіння пожежі.
3. Виробництва фруктових вод.
4. «Сухий лід».
5. Отримання миючих засобів.
6. Одержання ліків.
7. Отримання соди, яку використовують для одержання скла.



У харчовій промисловості діоксид вуглецю використовується як консервант і позначається на упаковці під кодом E290



Будова молекули СО



Фізичні властивості чадного газу

* **Монооксид вуглецю** - карбону (II) оксид,, чадний газ, **CO** — безбарвний, дуже отруйний газ без запаху. Утворюється внаслідок неповного згоряння пального в автомобільних двигунах чи в опалюваних приладах, які працюють на вугіллі або на інших видах природного палива. У воді майже не розчиняється і не вступає з нею в хімічну взаємодію. Належить до несолетворних оксидів.



Застосування оксиду вуглецю (II)

Головним чином чадний газ застосовують, як горючий газ в суміші з азотом, так званий генераторний або повітряний газ, або в суміші з воднем - водяний газ. У металургії для відновлення металів із їх руд. Для отримання металів високої чистоти при розкладанні карбонилів.



Отруйність

*Через свою отруйність монооксид вуглецю є дуже небезпечним для організму людини. Ця небезпека збільшується тим, що він не має запаху і отруєння може настати непомітно. Навіть незначні його кількості, що потрапляють у повітря і вдихаються людиною, викликають запаморочення і нудоту, а вдихання повітря, в якому міститься 0,3 % CO за об'ємом, може швидко привести до смерті. Отруйна дія CO обумовлюється тим, що він утворює з гемоглобіном крові порівняно стійку сполуку — карбогемоглобін, внаслідок чого кров втрачає здатність передавати кисень тканинам організму. Отруєння цим газом настає в результаті критичної нестачі кисню в організмі. Концентрація CO в повітрі 1 мг/м³ є небезпечною для життя людини.

При отруєнні монооксидом вуглецю рекомендується вдихання свіжого повітря протягом кількох годин, а також штучне зігрівання тіла. При цьому карбогемоглобін поступово руйнується і гемоглобін відновлює свою здатність сполучатися з киснем.

Отравление угарным газом

Что происходит в организме человека при воздействии на него угарного газа

Угарный газ (CO)

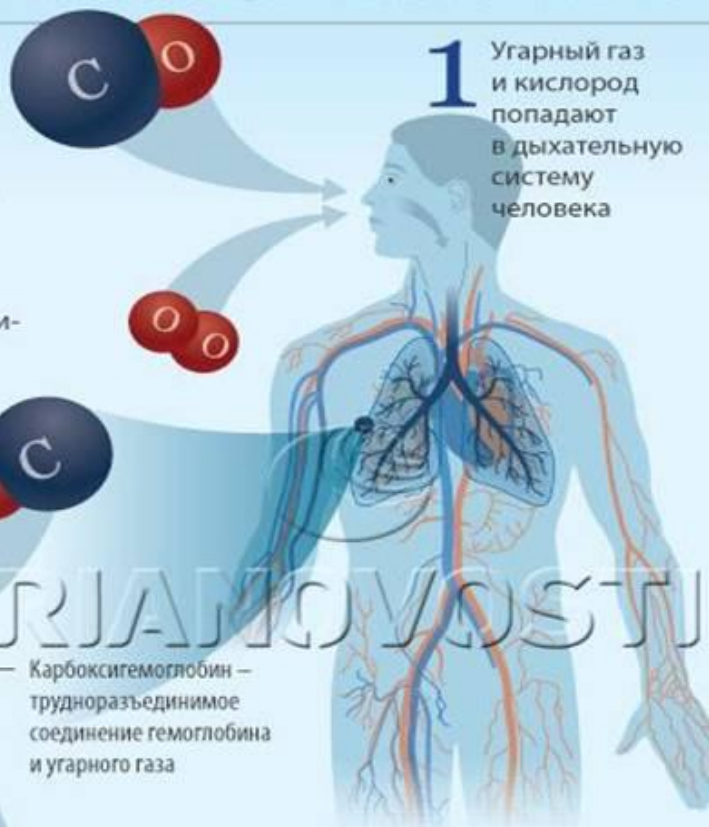
Один из наиболее токсичных компонентов продуктов горения, входящих в состав дыма. Выделяется при тлении и горении почти всех горючих веществ и материалов

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



Карбоксигемоглобин – трудноразъединимое соединение гемоглобина и угарного газа

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

1 Угарный газ и кислород попадают в дыхательную систему человека

Симптомы отравления угарным газом

(содержание 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

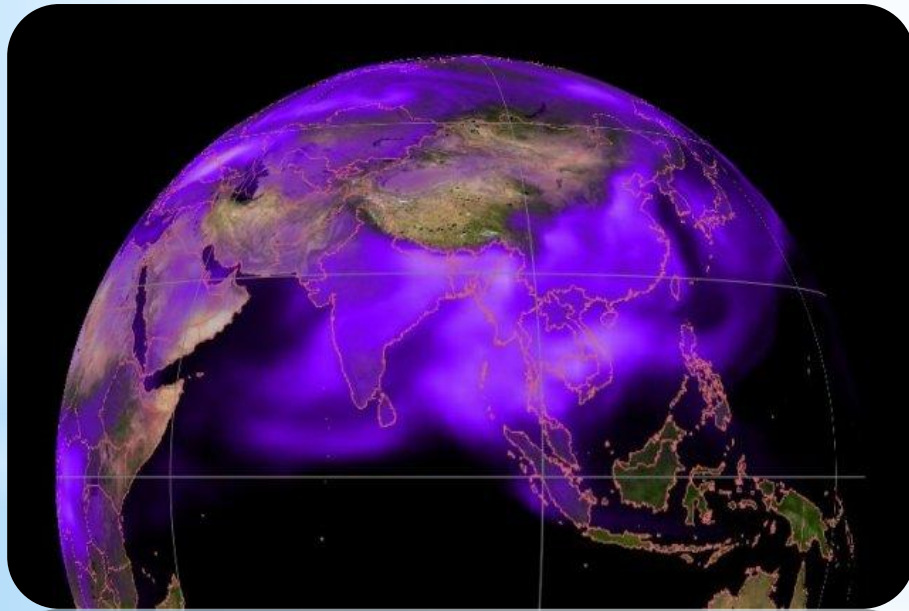


При сильном отравлении, пострадавшего вынести на свежий воздух или надеть изолирующий противогаз, освободить от стесняющей дыхание одежды, придать телу удобное положение, при необходимости сделать искусственное дыхание

Парниковый эффект



Парниковий ефект – явище в атмосфері Землі, при якому енергія сонячних променів, відбиваючись від поверхні Землі, не може повернутися в космос, оскільки затримується молекулами різних газів.



Що собою являє парниковий ефект

Парниковий ефект є природнім процесом, який необхідний для підтримання життя на нашій планеті.

Парниковий ефект став світовою проблемою в результаті надмірно великих антропогенних викидів природних та штучних парникових газів.

Якщо викиди парникових газів залишаться на сьогоднішньому рівні, це може викликати значні зміни клімату як в регіонах так і в усьому світі.



Парникові

гази

- * Водяна пара – основний природний парниковий газ, який відповідає більш ніж за 60 % ефекту.
- * Вуглекислий газ (CO_2)- джерелами вуглекислого газу в атмосфері Землі є вулканічні викиди, життєдіяльність організмів, діяльність людини.
- * Метан (CH_4)- основними антропогенними джерелами метану є травна ферментація у тварин, вирощування рису, горіння біомаси.
- * Озон (O_3).
- * Флуорохлорні вуглеводні (фреони).



Звідки беруться парникові гази?

- * Кількість CO_2 в атмосфері постійно зростає вже більше століття, тому що в якості джерела енергії почали широко застосовувати різні види викопного палива (вугілля, нафта).
- * Крім того, як результат діяльності людини в атмосферу потрапляють і інші парникові гази. Не дивлячись на те, що вони виробляються в менших об'ємах, деякі з газів куди більш небезпечні з точки зору глобального потепління, ніж вуглекислий газ.
- * За останні сто років середньорічна глобальна температура піднялась на 0,3 - 0,6 градусів Цельсія.



Проблеми, пов'язані з парниковим ефектом

Підвищення рівня Світового океану.

Зміни характеру хмарності й пов'язані з цим кліматичні зміни.

Зміна розподілу опадів за регіонами

Зміна освітленості (глобальне потемніння)

Багато рослин загине від нестачі вологи і тварини будуть змушені переселитись в інші місця в пошуках їжі та води.

Якщо підвищення температури приведе до загибелі багатьох рослин, то за рослинами загине і багато видів тварин.





Позитивні наслідки парникового ефекту

Збільшення тривалості вегетативного періоду в середніх і високих широтах.

Збільшення концентрації діоксиду вуглецю може прискорити фотосинтез.

Рішення проблеми парникового ефекту

Відновлення ґрунтового і рослинного покриву з максимальними запасами органічної речовини.

Заміна викопного палива іншими джерелами енергії – екологічно безпечними, які не потребують витрати кисню.

Використання водневої та вітрової енергії.

Боротьба із скороченням рослинного покриву Землі (тому що більшість рослин очищують повітря від парникових газів).

