

Сабақтың тақырыбы:

Көміртек оксидтері

Оқу мақсаты:

- көміртекті отындар оттегінде жану кезінде көміртегі монооксидін немесе көміртегін түзуі мүмкін екендігін түсіну
- көміртек монооксидінің физиологиялық әсерін түсіндіру

Сабақ мақсаттары:

- Көміртекті отындар жанған кезде түзілетін өнімдерді білу
- Көміртек оксидтерінің физикалық қасиеттерін сипаттау
- Көміртек оксидтерінің химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакцияларын білу
- Көміртек монооксидінің физиологиялық әсерін сипаттау





Бағалау критерийлері:

- ❖ Атау
- ❖ Сипаттау
- ❖ Түсіндіру
- ❖ Білу
- ❖ Түсіну
- ❖ Бағалау
- ❖ Жіктеу

Бағалау критерийлері:

- Көміртек оксидтерін біледі
- Көміртекті отындар жанған кезде түзілетін өнімдерді біледі және сәйкес реакция теңдеулерін жазады
- Көміртек оксидтерінің физикалық қасиеттерін сипаттайды
- Көміртек оксидтерінің химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакцияларды жазады және теңестіреді
- Көміртек монооксидінің физиологиялық әсерін сипаттайды



Көміртек оксидтері

C

CO

CO₂

Көміртек монооксиді

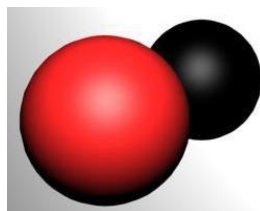
көміртек диоксиді

немесе

немесе

иіс газы

көмірқышқыл газы



CO



CO₂

Көміртек монооксиді - CO

Иіс газы - түссіз, иіссіз, дәмсіз, ауадан сәл жеңіл, улы газ, суда нашар ериді.

Бос күйдегі көмірді немесе оның қосылыстарын (кокс, таскөмір, бензин) жаққанда, оттег жеткіліксіз болған кезде көміртек монооксиді түзіледі:

көміртек + оттег □ көміртек монооксиді (оттег жеткіліксіз)

Автомобиль қозғалтқышы жұмыс істегенде (бензин жанғанда) және пеште қатты отын жаққанда, пештің тартуы нашар болып, ауа жеткіліксіз болғанда, түтінмен бірге CO газы да шығады. Ол темекі түтінінде де болады.

Иіс газы жанғыш, ауада жақсы жанады:

Көміртек монооксиді+оттег □ көміртек диоксиді

УГАРНЫЙ ГАЗ:

что надо знать, чтобы не стать жертвой отравления

УГАРНЫЙ ГАЗ (CO)

Бесцветный газ без вкуса и запаха.

Является продуктом неполного сгорания любого топлива, содержащего углерод, - бензина, солярки, мазута, природного газа, угля, дров.

НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ПРИЧИНЫ ОТРАВЛЕНИЯ CO:



нарушение правил эксплуатации печного отопления - неисправен дымоход, трещины в конструкции печи



работа двигателя в замкнутом пространстве, например, автомобиля в гараже



использование для обогрева помещения газовых бытовых приборов



отсутствие правильно циркулирующей вытяжки от газовой колонки



СИМПТОМЫ ОТРАВЛЕНИЯ CO:

тяжесть и пульсация в голове, головная боль, удушье, шум в ушах, головокружение, боль в груди, сухой кашель, тошнота, рвота, оглушенность.



Иіс газының физиологиялық әсері

- Көміртек моноксиді CO газын “иіс газы” деп те атайды. Оның ауада 0,2% болуы өмірге қауіпті. Тұрмыста көміртек (II) ооксидімен уланғанда “иіс тиді” дейді, “иіс газы” деп атау осыдан шыққан. Оның улы болу себебі, CO- мен тыныс алғанда, қандағы гемоглабинмен оттекке қарағанда CO газы берік байланыс түзіп, оттектің организмге келуін қиындатады.
- Иіс газымен улану белгілері:
 - адамда қанының түсі ашық қызыл болады
 - басы ауырады
 - жүрек айниды
 - есінен танып қалады .

Ондай жағдайда адамды тез арада таза ауаға шығарып, алғашқы көрсету қажет.

При отравлении угарным газом необходимо:



- срочно вынести пострадавшего на свежий воздух;
- уложить, освободить от тесной одежды, дать понюхать нашатырный спирт;
- при отсутствии дыхания срочно приступить к искусственному дыханию;
- после восстановления жизненно важных функций доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

Отравление угарным газом

Что происходит в организме человека при воздействии на него угарного газа

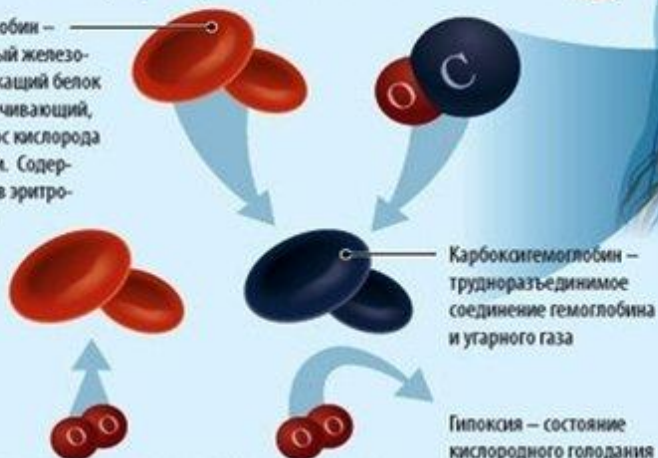
Угарный газ (CO)

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

1 Угарный газ и кислород попадают в дыхательную систему человека

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

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

Көміртек диоксиді - CO₂

- Көмірқышқыл газы - иіссіз, түссіз, ауадан 1,5 есе ауыр газ .
- Ол жанбайды және басқа заттардың жануын қолдамайды. Осы қасиетіне сәйкес өрт сөндіруге қолданылады.

«Құрғақ мұз» - көмірқышқыл газының қатты күйі,
қарға ұқсайды.

Қалыпты температурада бірден газға
айналады..

Бұл құбылыс «возгонка» деп аталады.

маңызды химиялық қасиеті, оттектен

- ерекшелігі . . .

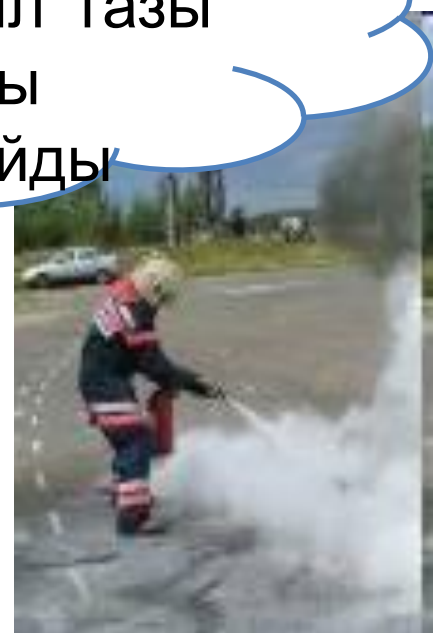


КӨМІРҚЫШҚЫЛ ГАЗЫН АНЫҚТАУ

- Көмірқышқыл газын қалай анықтайды?
- Көмірқышқыл газының маңызды қасиеті қандай?
- Егер шоқтанған шырпыны
- көмірқышқыл газына апар

Көмірқышқыл газы
жануды
қолдамайды

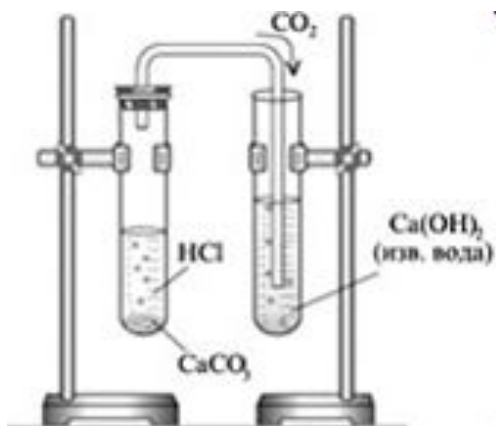
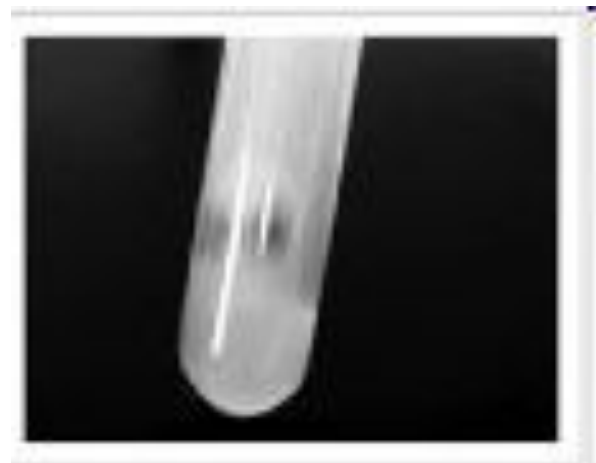
сөнеді



- Ізбес суы арқылы.
- Ізбес суына газды жібергенде не байқалады?



Ерітінді
лайланады



Көмірқышқыл газының физиологиялық әсері

Көмірқышқыл газы ауада 0,03%-тен (көлемі бойынша) артпайды, адам дем шығарғанда, ауамен қоса 4%-ке дейін CO_2 бөліп шығарады. Құрамында 10% көмірқышқылы бар бөлмеде адам есінен танады. Сол себепті адам көп жиналған бөлмені әлсін-әлсін желдетіп отыруы керек.

	Көміртек II оксиді	Көміртек IV оксиді
1.Формуласы	CO	CO₂
2. Алынуы	$2C + O_2 = 2CO$ $CO_2 + C = 2CO$	$CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + CO_2 + H_2O.$ $CaCO_3 = CaO + CO_2 .$
3.Физикалық қасиеттері	Түссіз, иіссіз, дәмсіз, суда нашар еритін газ. <u>Улы!</u>	Иіссіз, түссіз газ, дәмі сәл қышқылдау, ауадан 1,5 есе ауыр. Суда ериді.
4. Химиялық қасиеттері	$2CO + O_2 = 2CO_2 + Q.$ $CO + 2H_2 = CH_3OH.$ $Fe_2O_3 + 3CO = 2Fe + 3CO_2$	$CO_2 + H_2O = H_2CO_3$ $Na_2O + CO_2 = Na_2CO_3$ $Ca(OH)_2 + CO_2 = CaCO_3 + H_2O$
5. Қолданылуы.	Металл оксидтерінен таза металл алу үшін қолданылады.	Құрғақ мұз, өрт сөндіруге, Тамақ өнеркәсібінде. Көмір қышқылының тұздарын алуда қолданылады.

Көміртекті отындар жануы және әртүрлі өнімдердің түзілуі

Көмірсутектердің толық жануы (оттек жеткілікті жағдайда) кезінде көмірқышқыл газы және су түзіледі

Оттек жеткіліксіз болған жағдайда (толық емес жану) көміртек монооксиді және күйе (C) бөлінеді

Мысал ретінде метан газын ала отырып сәйкес реакция теңдеулерін жазыңыздар

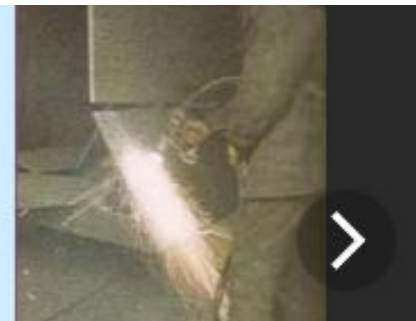
Толық жану (Оттек жеткілікті жағдайда)



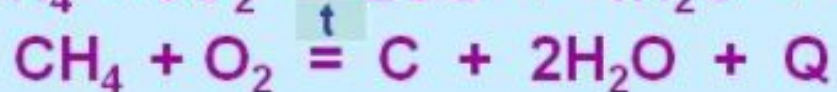
метан



ацетилен



Толық емес жану (Оттек жеткіліксіз жағдайда)



Сабақтың тақырыбы:

Практикалық жұмыс «Көмір қышқыл газын алу және оның қасиеттерін зерттеу»

Оқу мақсаты:

- көмірқышқыл газын алу және жинау, қасиеттерін зерттеу және оны анықтау

Сабақтың мақсаты:

- - көмірқышқыл газын химиялық жолмен алу және екі әдіспен жинау;
- - қасиеттерін зерттеу
- - анықтау әдістері сапалық реакция екенін білу

Бағалау критерийлері:

- көмірқышқыл газын химиялық жолмен ала алса;
- көмірқышқыл газын жинай алса;
- қасиеттерін зерттей алса;
- оны анықтай алса.

Терминологиямен жұмыс

қазақша	орысша	ағылшынша
Көмір қышқыл газы	Углекислый газ	carbon dioxide
Кальций карбонаты	Карбонат кальция	calcium carbonate
магний	магний	magnesium
Ізбес суы	Известковая вода	Calcareous water

№ 6 Практикалық жұмыс «Көмірқышқыл газын алу және оның қасиеттерін зерттеу»

Мақсаты: көмірқышқыл газын алу және жинау, физикалық қасиеттерін зерттеу және оны анықтау

Жұмыс барысы:

1. Тұз қышқылы мен мәрмәр кесектерінен көмірқышқыл газын алыңыз.

2. Көмірқышқылы үлгісін ауаны ығыстыру арқылы жинаңыз;

3. Көмірқышқыл газына сапалық реакция жүргізіңіз;

Физикалық қасиеттерін зерттеңіз.

Назар аударыңыз: Көзге қорғаныш көзілдірігін кию қажет.

Оқушыларға нұсқау берілуі тиіс және жанып жатқан магнийге тура қарауға болмайды.

Мұғалімнің рұқсатымен жұмысқа кірісу
Жұмыстың есебін мына кесте түрінде жазу

Не істелді? (жұмыстың барысын қысқаша сипаттау)	Не байқалды?	Реакция теңдеуі
1. Көмірқышқыл газын алу.		
2. Көмірқышқыл газын сапалық анықтау		

Рефлексия пирамидасы

