КОУ ВО «Таловская школа-интернат для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей»

**Урокпо химии в 9 классе**

**Тема:**

**Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.**

**.**

Учитель:Тимашова Валентина Дмитриевна.

Таловая-2014

Цели:

Образовательная: рассмотреть   физические и химические свойства оксида углерода (II) показать действие на организм человека и применение в промышленности;

Развивающая: развитие умений самостоятельной работы с учебником, умения находить главное, анализировать, сравнивать;

Воспитательная: воспитание бережного отношения к своему здоровью, мотивация на здоровый образ жизни.

Тип урока – изучения нового материала.

Материалы и оборудование: проектор, компьютер.

1.Организационный момент.

2.Ход урока.

Рассказ учителя с элементами беседы.

Дать характеристику углероду на основании его положения в периодической таблице.

-Какие степени окисления проявляет углерод?

-Какие соединения с кислородом он образует?

-Таким образом, тема сегодняшнего урока «… » (учащиеся продолжают мысль учителя и записывают тему урока).

|  |
| --- |
| (Запись на доске)Оксид углерода(II) – СО  (*угарный газ*, *окись углерода*, *монооксид углерода*)    3.Рассказ учителя об угарном газе:  Не имеет цвета запаха и цвета, плохо растворяется в воде, токсичен, немного легче воздуха:  М (возд.) = 29 г/моль  М (СО) = 12 + 16 = 28 г/моль => СО  Он входит в состав многих газов: природного, выхлопных и т.д. Угарный газ – очень ядовитое вещество. Опасен тем, что не имеет запаха и отравление может произойти незаметно. Даже небольшие примеси угарного газа в воздухе вызывают тяжелые отравления. Вдыхание воздуха с концентрацией монооксида углерода более 1% вызывает смерть в течение нескольких минут. Угарный газ содержится в дыме сигарет!  Симптомы отравления монооксидом углерода: головная боль, головокружение, тошнота, рвота, нарушение цветоощущения. При тяжелых отравлениях – судороги, потеря сознания, поражение ЦНС, расстройство дыхания, нарушение сердечно - сосудистой системы и т. д.  5.Рассказ учителя:  Строение молекулы*:*  Формальная степень окисления углерода +2 не отражает строение молекулы СО, в которой помимо двойной связи, обра­зованной обобществлением электронов С и О, имеется дополнительная, образованная по донорно-акцепторному механизму за счет неподеленной пары электронов кислорода (изображена стрелкой):  [https://sites.google.com/site/himulacom/_/rsrc/1315460264270/zvonok-na-urok/9-klass---vtoroj-god-obucenia/urok-no39-ugarnyj-gaz-svojstva-fiziologiceskoe-dejstvie-na-organizm/144_537862506.gif](https://sites.google.com/site/himulacom/zvonok-na-urok/9-klass---vtoroj-god-obucenia/urok-no39-ugarnyj-gaz-svojstva-fiziologiceskoe-dejstvie-na-organizm/144_537862506.gif?attredirects=0)  В связи с этим молекула СО очень прочна и способна вступать в реакции окисления-восстановления только при высоких темпера­турах. При обычных условиях СО не взаимодействует с водой, щелочами или кислотами.  *Получение:*  Основным антропогенным источником угарного газа CO в настоящее время служат выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания. Угарный газ образуется при сгорании топлива в двигателях внутреннего сгорания при недостаточных температурах или плохой настройке системы подачи воздуха (подается недостаточное количество кислорода для окисления угарного газа CO в углекислый газ CO2). В естественных условиях, на поверхности Земли, угарный газ CO образуется при неполном анаэробном разложении органических соединений и при сгорании биомассы, в основном в ходе лесных и степных пожаров.      В промышленности (в газогенераторах):  6.Видео - опыт ["Получение угарного газа"](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/69fd4b38-0061-d856-0535-3a3daacf765e/index.htm)  C + O2 = CO2 + 402 кДж  CO2 + C = 2CO – 175 кДж  В газогенераторах иногда через раскалённый уголь продувают водяной пар:  С + Н2О = СО + Н2 – Q,  *смесь СО + Н2 – называется синтез – газом*.     В лаборатории - термическим разложением муравьиной или щавелевой кислоты в присутствии H2SO4(конц.):  HCOOH  *t˚C, H2SO4 →* H2O + CO­  H2C2O4 *t˚C,H2SO4→*  CO­ + CO2­ + H2O  Химические свойства:  При обычных условиях CO инертен; при нагревании – восстановитель;  CO - несолеобразующий оксид.  1)     с кислородом  2C+2O + O2 t˚C →   2C+4O2↑  2)     с оксидами металлов CO + MexOy = CO2 + Me  C+2O + CuO t˚C →    Сu + C+4O2↑  3)     с хлором (на свету)  CO + Cl2  свет → COCl2 (фосген – ядовитый газ)  4)\*     реагирует с расплавами щелочей (под давлением)    CO + NaOH P →  HCOONa (формиат натрия)  7. Сообщение ученика: Влияние угарного газа на живые организмы  Угарный газ опасен, потому что он лишает возможности кровь нести кислород к жизненно важным органам, таким как сердце и мозг. Угарный газ объединяется с гемоглобином, который переносит кислород к клеткам организма, в следствии чего тот становится непригодным для транспортировки кислорода., Влияние угарного газа на здоровье человека зависит от его концентрации и времени воздействия на организм. Концентрация угарного газа в воздухе более 0,1% приводит к смерти в течение одного часа, а концентрация более 1,2% в течении трех минут. Он входит в состав многих газов: природного, выхлопных и т.д. Угарный газ – очень ядовитое вещество. Опасен тем, что не имеет запаха и отравление может произойти незаметно. Даже небольшие примеси угарного газа в воздухе вызывают тяжелые отравления. Угарный газ содержится в дыме сигарет!  Симптомы отравления монооксидом углерода: головная боль, головокружение, тошнота, рвота, нарушение цветоощущения. При тяжелых отравлениях – судороги, потеря сознания, поражение ЦНС, расстройство дыхания, нарушение сердечно - сосудистой системы и т. д.  Применение оксида углерода  Главным образом угарный газ применяют, как горючий газ в смеси с азотом, так называемый генераторный или воздушный газ, или же в смеси с водородом водяной газ. В металлургии для восстановления металлов из их руд. Для получения металлов высокой чистоты при разложении карбонилов.  8.Видеофильм о вреде курения.  9.Подведение итогов(задание на доске).  №1. Закончите уравнения реакций, составьте электронный баланс для каждой из реакций, укажите процессы окисления и восстановления; окислитель и восстановитель:  CO2 + C =  C + H 2 O =  С O + O2 =  CO + Al2O3 =  №2. Вычислите количество энергии, которое необходимо для получения 448 л угарного газа согласно термохимическому уравнению  CO2 + C = 2CO – 175 кДж  Домашнее задание: п.26.(пересказ) |