

Урок на тему «Химические свойства кислорода»

Цель урока: расширить знания учащихся о кислороде; изучить химические свойства кислорода; развивать логическое мышление у детей; воспитывать экологическое отношение к природе.

Оборудование: три банки с набранным заранее кислородом, 2 ложечки для сжигания веществ, пружинка с коксом, сера, фосфор, наборы карточек с заданиями на каждый стол, бумажные куклы.

Ход урока

I Организационный момент

II Активизация мыслительной деятельности учащихся

Для перехода к новому материалу необходимо повторить понятие о валентности элементов

а) Игра крестики- нолики

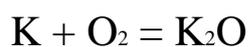
Вызываются 2 пары игроков – выигрышный путь – элементы с одинаковой валентностью.

Что за химия без химических уравнений?

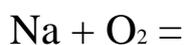
Выполняем следующее задание. Задание на выбор: кто уверен в себе и в своих знаниях – делает работу, которая написана слева, а другие – ту, что справа.

На левой стороне доски или карточки

Найдите сумму коэффициентов в каждом уравнении, которое ты должен уравнивать и подбери соответствующую букву:



На правой стороне – допишите и уравняйте



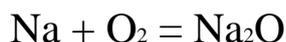
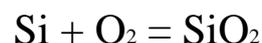
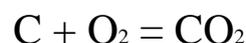
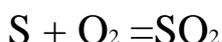
Что объединяет эти уравнения? Что вы уже знаете о кислороде? Каковы его физические свойства?

Расшифруйте выражение: «мы дышим кислородом, мы пьём кислород, мы ходим по кислороду».

III Изучение нового материала

Сказка: «Прохождения принца Оксигениума»

В ходе рассказа учитель показывает опыты и записывает уравнения химических реакций на доске.



Сказка ложь, да в ней намёк, добрым молодцам урок. В ходе повествования вы познакомились с химическими свойствами кислорода.

Во всех упомянутых реакциях участвует кислород, и получаются вещества сходные по строению – это оксиды.

Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород.

Реакции окисления – это реакции взаимодействия веществ с кислородом.

Реакции горения – это реакции окисления, идущие с выделением тепла и света.

IV Закрепление

1. Логическое задание

2. Все оксиды – сложные вещества. Допустим вещество X – сложное вещество, следовательно – это оксид?

Игра «Третий лишний»



КОН, Na₂O, Cl₂O₇

Самый внимательный заметит среди оставшихся оксидов одну закономерность. (Остались оксиды металлов и оксиды неметаллов)

3. Тест на проверку химических и физических свойств кислорода.

Д.З. § 34 вопросы 1-4, придумать продолжение сказки со свойствами элемента.

Тест: составляем код – да -1; нет – 0

Формула молекулы кислорода – O₂

Кислород легче воздуха

Кислород имеет запах

Кислород малорастворим в воде

Сера горит в кислороде синим пламенем

Кислород взаимодействует почти со всеми веществами

Реакции окисления то же, что и реакции окисления

Формула озона – O₃

Задания к теме « Кислород. Оксиды»

Дайте названия оксидов: K₂O, SO₃

Напишите формулы оксидов: а) оксид лития, б) оксид азота (IV)

Дополнительное задание (задача с ошибкой)

В научно- фантастическом романе Александра Богданова « Красная звезда» приведено описание космического корабля. При этом сказано: «Это была кислородная комната». В ней хранились запасы кислорода в виде 25т бертолетовой соли, из которой по мере надобности можно было выделить 10000 кубических метров кислорода.

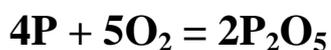
Уравнение реакции к задаче: KClO₃ > KCl + O₂

Сказка «Похождение принца Оксигениума»

В химическом царстве, Менделеевом государстве, на втором этаже семиэтажного дворца, в 6-ом подъезде, в квартире №8 поселился новый жилец по имени Оксигениум. Это был молодой житель страны, которому вскорости должно исполниться 16 лет. Понаслышке ли наяву, узнали химические элементы о его вспыльчивом, горячем характере. И, поэтому первыми к нему знакомиться не пошли, хотя многим было интересно узнать поближе нового жильца. Принц же со своей стороны, сначала тоже не показывал свою активность, пока не надоело ему сидеть одному в своей маленькой комнате, да и характер не позволял ему быть пассивным. Для начала вбежал он на третий этаж и позвонил в квартиру №16. Соседку сверху звали Сульфур. Она слыла очень гостеприимной, и, тотчас усадила молодого принца пить горячий чай. Завязалась приятная беседа, где они подробнее узнали друг о друге. Но чай был очень горячий, и когда Оксигениум стал дуть на него, остужая кипяток, горячая струя воздуха попала на Серу, и, та внезапно запылав синим пламенем исчезла, оставив после себя резкий знакомый запах горящих спичек.



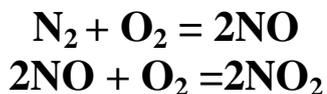
Озадаченный случившемся, принц постучал в соседнюю квартиру №15, где обитало сразу несколько жильцов под одним именем Фосфорум, и, которые отличались друг от друга и цветом и характером. Вышел жилец красного цвета. Взволнованный Оксигениум начал рассказывать о том, что произошло в квартире №16 и снова произошло необъяснимое: фосфор закипел и вспыхнул, вдруг, жёлтым пламенем, пошёл по этажу густым белым дымом.



Спрятался Кислород в своей квартире, нося решил больше не показывать из своего убежища. Да и многие в Менделеевом царстве стали опасаться своего нового жильца, про которого уже пошла дурная слава.

Прошло какое-то время, и к принцу постучал его сосед по этажу Азот или Нитрогениум из квартиры №7. Он в близких кругах прослыл нелюдимым, гордым, заносчивым элементом, который не имел ни близких друзей, ни просто хороших знакомых. Видимо привело его сюда желание подружиться с изгнанником. Долго ли

коротко ли, но два принца стали неразлучными; везде они были вместе, и никаких больше казусов не происходило. Только через какое-то время оказались они вместе в грозу рядом рука об руку, и между ними мелькнула молния. Опять произошло ужасное – исчез Азот и поплыло через несколько мгновений бурое облачко.



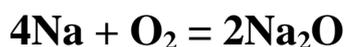
Не выдержали больше жители Менделеева царства и стали искать помощи у царя Неметаллов – Фтора. Тот сначала хотел по доброму уладить конфликт, но Кислород стал бурно доказывать свою невиновность, и Фтор в назидание сжёг кислород, показав этим, что на любую силу найдётся другая сила.



Притих Принц Оксигениум, живёт спокойно в своей квартире, рядом со всеми остальными жителями.

Однажды у элементов – металлов возник спор: кто из них самый сильный, стойкий. В спор вступили три металла: Na, Fe, Au.

Кто же должен разрешить их вопрос? Решили они позвать Кислород. Тот через некоторое время пришёл к спорящим Оксигениум и ... Na стал таять на глазах, превращаться в белый порошок. И пришлось ему срочно спрятаться под слой керосина, чтобы окончательно не исчезнуть. По секрету могу сказать, что до сих пор там и сидит, боится окислиться.



Железо стало хвастаться, что никого не боится, даже таких отчаянных, как принц. А золото просто промолчало. А как иначе – благородный металл.

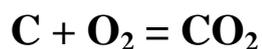
Кислород принял вызов и стал нагревать железо до красного каления. Долго не поддавался металл, пока Оксигениум на него не попал своим огненным дыханием. И тогда заискрилось, запылало железо яркими звёздочками:



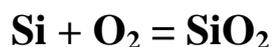
Эти звёздочки мы иногда можем увидеть, если будем наблюдать за сварочными работами.

Видя мучения железа, бросился на спасение его друг Углерод (Карбонеум), с которым они образуют всем известные сплавы – сталь и чугун. Попал Углерод в поле реакции и тоже вспыхнул, сгорел. Но вслед за этим и железо прекратило своё горение, так как

углерод при горении образует углекислый газ, который тушит своим присутствием огонь.



И поэтому с тех пор «Углерод» всегда наготове, потому что известно – если вышел Кислород на волю, то жди огня. А уж углерод тут как тут – сидит у уголке в красном баллончике – огнетушителе. И будьте спокойны – утихомирят буяна. И поддержка у него есть – Кремний тоже придёт на помощь. При соединении кремния с кислородом образуется песок, который также применяется при тушении огня.



Победу одержал благородный металл – золото.

А Оксигениум и поныне окисляет элементы, а соединения эти носят название – **оксиды**.

Сказка – ложь, да в ней намёк на химические свойства кислорода.