**Тема**. Оксиды классификация, номенклатура, свойства, получение, применение

**Цель.** Систематизировать сведения об оксидах, углубить знания учащихся о классификации и химических свойствах оксидов. Научить доказывать основный и кислотный характер оксидов.

**Задачи:**

* Дать определение понятию «оксиды».
* Рассмотреть классификацию оксидов.
* Научить составлять формулы оксидов, давать им названия.
* Рассмотреть физические и химические свойства оксидов; сравнить свойства кислотных и основных оксидов.
* Содействовать формированию  самостоятельной познавательной деятельности.
* Обеспечить высокую творческую активность при выполнении учебных задач.
* Обеспечить условия для воспитания положительного интереса к изучаемому предмету.

**Планируемые результаты.**

**Предметные.**  Научится давать определение «оксиды», распознавать оксиды среди других веществ, составлять формулы оксидов и давать названия им, описывать свойства оксидов. Уметь прогнозировать химические свойства оксидов на основании их состава, доказывать основный и кислотный характер оксидов.

**Метапредметные.** Познавательные:научится находить сходство и различие между объектами, обобщать полученную информацию, классифицировать объекты по предложенным критериям. Коммуникативные: научится использовать в общении правила вежливости; получит возможность научиться: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, принимать другое мнение и позицию, доказать свою точку зрения. Регулятивные: научится выполнять учебное задание в соответствии с целью; соотносить учебные действия с известными правилами; выполнять учебное действие в соответствии с планом; получит возможность адекватно воспринимать оценку своей деятельности учителем, товарищами.

**Личностные.** Принятие социальной роли обучающегося,  развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла обучения,  социальных и межличностных отношений.

**Тип урока.** Урок получение новых знаний

**Оборудование.** Карточки

Ход урока

1. Организационный момент

Вступительное слово учителя.

1. Проверка Д/з
2. Мотивация учебной деятельности

У меня в руках бенгальский огонь! Его цвет подсказывает нам то, что в его состав входит порошок алюминия – Al. Если порошок алюминия сильно нагреть, т.е. поджечь, что мы сейчас и сделаем, то он воспламеняется и сгорает ослепительным пламенем (бенгальский огонь горит в руках только учителя!) Ответьте на вопросы:

Какое явление мы наблюдаем физическое или химическое, объясните разницу? *(Наблюдаем химическое явление, происходит изменение состава вещества, было одно, а станет другое)*

Как называется процесс, который мы наблюдаем? *(Наблюдаем процесс горения, окисление кислородом)*

Назовите признаки, сопровождающие данный процесс реакции. Какое самое главное вещество, находящиеся в составе воздуха, поддерживает этот процесс? *(Признаки, сопровождающие горение – свечение, выделение тепла. Вещество поддерживающие горение - кислород!)*

Какие два вещества в результате этого процесса вступили во взаимодействие? *(Во взаимодействие вступили алюминий и кислород воздуха)*

Вещество какого состава должно получится, после того как огонь погаснет? *(Образующиеся вещество должно быть сложного состава и в нём должен быть обязательно АЛЮМИНИЙ и КИСЛОРОД. Речь на уроке пойдёт о веществах, состоящих из двух элементов , а раз горение – это окисление, главным в горении является КИСЛОРОД! Значит говорить будем о бинарных соединениях, в которых обязательно присутствует КИСЛОРОД!)*

О веществах такого состава сегодня и пойдёт речь. Это ОКСИДЫ

С помощью, каких средств буду реализованы наши цели и план урока?

Давайте сформулируем, какими критериями будем достигать цели урока?

1. Изучение нового материала

Поработаем в парах по карточкам.

Задание. Что общего вы заметили в списке данных вам веществ? Определите валентность химических элементов следующих веществ:

K2O, SO2, P2O5, SO3, Cu2O, Mn2O7, FeO, Al2O3

Сформулируем определение оксидов, исходя из его состава.

Сравните полученное определение с текстом учебника и запишите его в тетрадь.

Мы уже знаем, что все элементы Периодической системы делятся на металлы и неметаллы. Значит, в качестве второго элемента в оксиде может быть один из них. Вернемся к карточке и распределим предложенные оксиды

K2O, SO2, P2O5, SO3, Cu2O, Mn2O7, FeO, Al2O3

в таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
| Оксиды металлов | Оксиды неметаллов. |
|  |  |

**Классификация оксидов**

Представьте свои результаты и дайте оценку выполненной работы. Все оксиды можно разделить на две группы: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. От чего же зависит характер свойств оксидов?

**Номенклатура оксидов**

А сейчас попробуйте дать названия формулам веществ.

Для этого необходимо составить алгоритм, работая в группе, используя текст учебника

**Оксид + название элемента в родительном падеже (степень окисления в случае ее переменности)**

Задание. Дайте названия оксидам, формулы которых приведены ниже

N2O5, CaO, SO3, Al2O3, Cl2O7

Задание. Составьте формулы следующих оксидов

Оксид углерода (IV), оксид натрия, оксид серы (VI), оксид фосфора (V).

**Получение оксидов.**

Давайте вспомним каким образом мы получили оксид алюминия вначале урока. *(Он был получен при взаимодействии алюминия с кислородом воздуха)* Вот это и есть один из способов получения оксидов – взаимодействие простых веществ с кислородом. То есть реакция горения.

1. Взаимодействие простых и сложных веществ с кислородом

2Mg + O2 → 2MgO

2H2S + 3O2 → 2SO2 + 2H2O

сероводород

1. Разложение некоторых сложных веществ

Fe(OH)2 → FeO + H2O

основание

H2CO3 → CO2 + H2O

кислота угольная

CaCO3 → CO2 + CaO

соль

**Химические свойства**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Основные** | **Кислотные** |
| **Взаимодействие с водой** | CaO + H2O → Ca(OH)2FeO + H2O → не идетЕсли образ. раствор.основ. | SO3+ H2O → H2SO4SiO2+ H2O → не идет |
| **Взаимодействие с кислотами** | CaO + H2SO4 → CaSO4 + H2O | Не реагирует |
| **Взаимодействие с щелочами** | Не реагирует | SO2 + Ca(OH)2 → CaSO3 + H2O |
| **Взаимодействие с кислотными оксидами** | CaO + CO2 → CaCO3 | Не реагирует |
| **Взаимодействие с основными оксидами** | Не реагирует | CaO + SO3 → CaSO4 |

1. Закрепление полученных знаний

Задание 1. Дайте названия оксидам, формулы которых приведены ниже

ZnO, V2O5, Cr2O3, CuO, SO3, MoO3, Cu2O, SnO2, Mn2O7, CO2, BeO, P2O5, K2O, CrO3, WO3, BeO, TeO2, V2O5

Задание 2. Составьте формулы следующих оксидов

Оксид лития, оксид магния, оксид меди (II), оксид марганца (VII), оксид хрома (III), оксид цинка, оксид селена (VI), оксид фосфора (III), оксид серы (IV), оксид мышьяка (III), оксид марганца (II), оксид кремния (IV), оксид хрома (VI), оксид хрома (III), оксид серебра, оксид марганца (IV).

Задание 3. Выберите из перечня вещества с которыми может взаимодействовать оксид калия: CaO, HCl, CO2, H2O, NaOH. Напишите соответствующие уравнения реакций.

1. Домашнее задание

§

Составить схему в тетради «Сферы применения оксидов». (можно красочную)

Подготовить проект. 2 группы, каждая из 2-3 чел в течении 2-х недель готовит проект по теме «Природные индикаторы» и «Кислоты в пищевых продуктах»

Подготовится к письменному опросу

1. Подведение итогов урока. Рефлексия.

Подведем итоги нашей работы. Вспомните, какие цели мы поставили в начале урока?

Как вы считаете, достигли ли мы целей? Почему?

– Оцените свою деятельность на уроке, дайте оценку полученным знаниям, их значимости в дальнейшей деятельности по критериям

Задание (самооценка)

Я могу составить формулу оксида (да/нет/не знаю)

Я могу дать название оксидам (да/нет/не знаю)

Я могу определить тип оксида (да/нет/не знаю)

Список использованной литературы

1. Билык Е.Н. Неорганическая химия. 8 – 9 классы. – М.: Изд-во «Наша школа», 2016. – 160с.
2. Чуркина Н.И. Урок химии 8 класс по теме «Оксиды» / Инфоурок, 2022 URL: https://infourok.ru/urok-himii-8-klass-po-teme-oksidy-6159368.html (Дата обращения: 15.07.2023)