

ТЕМА УРОКА: ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОКСИДОВ

Цели урока:

- познакомить учащихся с физическими и химическими свойствами оксидов; дать понятие индикаторов, объяснить их использование для определения кислот и оснований;
- развивать логическое мышление учащихся на примере сравнения взаимодействия кислотных и основных оксидов с водой, кислотами, щелочами, другими оксидами;
- развивать умения и навыки составлять уравнения химических реакций на примере химических свойств оксидов.

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

Формы организации учебной деятельности учащихся: фронтальная работа, рассказ учителя, демонстрационный эксперимент.

Оборудование: Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, химические реактивы, мультимедийная установка.

ХОД УРОКА

1. Организационный момент.

2. Проверка домашнего задания.

3. Мотивация учебной деятельности

- Мы знаем, что по составу химические соединения подразделяются на четыре класса. Какие? (Оксиды, основания, кислоты, соли)
- Как различают классы соединений? (По составу веществ)
- Если формула вещества неизвестна? (То распознать ее можно по химическим свойствам)

Демонстрация 2. Взаимодействие кислотных и основных оксидов с водой

Опыт 1. Рассмотрим два оксиды: CaO и P_2O_5 .

Что можно сказать о физических свойствах этих оксидов?

(Твердые, белого цвета, растворимые в воде)

Не все оксиды твердые.

- Приведите примеры газообразных оксидов. (CO , CO_2 , SO_2)

Оксиды различают:

- по цвету: CuO - черный; Cu_2O - красный, Fe_2O_3 - бурый, Cr_2O_3 - зеленый и т.д.;
- по температуре плавления;
- по растворимости в воде (CuO , Fe_2O_3 - нерастворимые в воде CaO и P_2O_5 - растворимые).

Растворимые оксиды взаимодействуют с водой.

- Какие продукты получаются в результате такого взаимодействия?

Опыт 2. В стакан с водой насыпаем белый порошок CaO , а в другую - белый порошок P_2O_5 .

- Что наблюдаем? Что случилось с водой?

Разобраться в этом, нам поможет вещество, которое реагирует на разную среду изменением окраски. Это вещество называется индикатором.

Познакомимся с двумя из них.

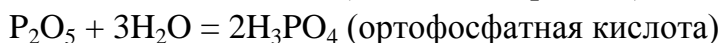
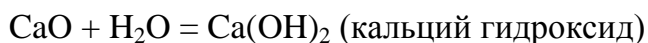
Фенолфталеин - бесцветный в нейтральной и кислой среде, становится малиновым в щелочной среде.

Добавим по две капли фенолфталеина в раствор СаО - появляется малиновую окраску, а в растворе Р₂О₅ цвет не изменился.

Метиловый оранжевый в нейтральной среде - оранжевый, в щелочной - желтый, в кислой - красный.

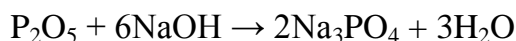
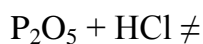
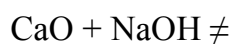
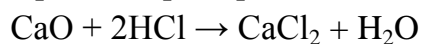
Добавим несколько капель в растворы. Раствор СаО под действием метилового оранжевого окрасился в желтый цвет, значит, в стакане содержится щелочь; раствор Р₂О₅ получил красную окраску, следовательно, в этом стакане содержится кислота.

Запишем уравнения реакций, чтобы подтвердить наши исследования.



Вывод. Кислотные оксиды в результате взаимодействия с водой образуют кислоты, а основные оксиды образуют основания.

По-разному кислотные и основные оксиды взаимодействуют со щелочами и кислотами. Рассмотрим на примерах:



(Учащиеся самостоятельно формулируют вывод, учитель лишь корректирует).

Вывод.

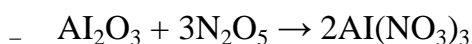
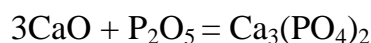
1. Кислотные оксиды взаимодействуют с основаниями с образованием соли и воды;
2. Основные оксиды взаимодействуют с кислотами с образованием соли и воды.

Задание 2. Закончить уравнение химической реакции (слайд № 6).



Проверка (слайд № 7)

3. **Кислотные и основные оксиды могут взаимодействовать между собой с образованием соли.**



IV. Закрепление изученного материала

Итак, сегодня мы познакомились со свойствами оксидов. Давайте проверим, насколько хорошо вы усвоили тему.

Задание. Закончить уравнение хим.реакций. (Слайд № 12)

V. Итог урока.

Рефлексия.

1. Оцените, насколько удалось нам достичь поставленной цели.
2. Что было самым сложным на уроке? Почему?
3. Что нового вы узнали?

V. Домашнее задание

Проработать соответствующий параграф учебника, ответить на вопросы к нему,

Дополнительное задание. Выполнить интерактивные упражнения на сайте learning Apps.