**«Основания»**

Урок по химии для учащихся 8 класса

Шептунова Елена Викторовна

Учитель химии

МБОУ «СОШ №10»

Г.Зима

**Тема урока:** Основания

**Цель урока:** Создать условия для того, чтобы, познакомить учащихся с составом, названиями, классификацией и отдельными представителями оснований; дать представление о качественных реакциях на примере щелочей; продолжить ознакомление с основными правилами техники безопасности на практических занятиях показать значение важнейших представителей гидроксидов в природе и жизни человека;

**Задачи:**

1. **Образовательная –** сформировать новое понятие – основания. Научить учащихся пользоваться табл. Растворимости.
2. **Развивающая –** развивать у учащихся способность легко различать формулы оснований. Продолжить развивать умения учащихся выделять главное, сопоставлять факты, анализировать, высказывать свою точку зрения и отстаивать её по проблеме урока.
3. **Воспитательная -** продолжить формирование мировоззренческих понятий о познаваемости природы, причинно следственной зависимости между строением и свойствами простых веществ.

## Ход урока

**I. Организационный момент.**

**II. Актуализация знаний (Фронтальная работа).**

**1.** Устный опрос:

* Что такое бинарные соединения?
* Что такое оксиды?

**2.** Распределите следующие оксиды на 2 группы (оксиды металлов и оксиды неметаллов):

SО2, NaOH, N2O5, ВаО, Ca(OH)2, СаО, Fe(OH)3.

Дайте им названия по международной номенклатуре.

**III. Изучение нового материала.**

1. Создание проблемной ситуации.

*Учитель* вводит учащихся в тему урока, говоря о том, что им сегодня предстоит еще раз убедиться, что химия многолика и задает неожиданный вопрос: чем мыли волосы женщины в Древней Руси? И сам же отвечает: "Раствором золы". А рецепт был такой: взять ковш золы, да не простой, а еловой или от подсолнечника, замочить в дубовом ведре ключевой или дождевой водой. Постоит такая смесь сутки, потом ее надо процедить или просто слить верхний слой, развести фильтрат чистой водой, подогреть на камельке в рубленой бане и вымыть косы.

*Учитель* объясняет, что полученный раствор, мыльный на ощупь – это средство под названием "щелок". А вспомнили о нем потому, что реакция среды раствора щелока такая же, как и растворов веществ, которые мы начинаем изучать.

Ребята, давайте посмотрим еще раз на формулы, с которыми вы работали, вы не все вещества отнесли к оксидам, а почему? Учитель выслушивает ответы учащихся, после ответов дополняет. Данные вещества состоят из трех химических элементов. И сегодня наша задача на уроке узнать, что это за вещества, как они называются к какому классу соединений они относятся.

Итак, тема нашего урока: Основания. (Учащиеся записывают тему в тетрадь).

Учитель сообщает классу, что кроме бинарных соединений, существуют сложные вещества, состоящие из 3 элементов. Учитель приводит несколько химических формул оснований: NaOH, КОН, Са(ОН)2, Fe(OH)3.

К таким соединениям относятся *основания.* Молекулы оснований содер­жат атомы металла и атомы кислорода и водорода в виде *гидроксогруппы ОН-.* Учащиеся записывают определение в тетрадь. Учитель объясняет особенности группы ОН- . Эта группа является остатком от молекулы воды Н—ОН, если мыс­ленно отнять от нее один атом водорода, то останется группа -ОН. (остаток от воды).Можно объяснить просто, что этот ион всегда пишется вместе, кислород и водород в гидроксогруппе не разъединяются. Гидроксогруппа – имеет постоянную валентность равную I**.**

Выражаете общей формулой состав оснований: М(ОН)n, где М — ме­талл, *п* — число гидроксогрупп, и одновременно валентность металла.

У нас есть вещества, есть их молекулярные формулы. А как же называется каждое из них? Каждый человек имеет свою фамилию, имени, отчество. Так и химические соединения имеют свое **название**:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| слово "гидроксид" | + | название металла в родительном падеже | + | (римская цифра, обозначающая числовое значение степени окисления металла) для металлов с переменной ст. ок. |

Разберите несколько примеров:

NaOH — гидроксид натрия

Са(ОН)2-гидроксид кальция

Fe(OH)2 — гидроксид железа (II)

Fe(OH)3 — гидроксид железа (III)

А теперь давайте попробуем сделать наоборот, т.е. из названия составить формулу основания. (Например: гидроксид калия, гидроксид кальция, гидроксид алюминия).

*Учитель:* А теперь познакомимся с физическими свойствами оснований. Основания — это твердые вещества. Растворимые в воде основания называются щелочами. Однако большинство оснований в воде не растворяются. Чтобы выяснить растворимость оснований в воде ребята сейчас вы проведете лабораторные опыты, но прежде познакомимся с правилами ТБ. Щелочи - едкие вещества. Они разъедают кожу и ткани. Поэтому технические названия некоторых из них указывают на это свойство. Например: NаОН - едкий натр, КОН - едкий кали. Обращаться со щелочами нужно очень осторожно. На ваших столах находится инструктаж по технике безопасности при работе со щелочами. Для дальнейшей работы вам нужно с ним ознакомиться.

**Техника безопасности при работе со щелочами**

1) Щелочи оказывают на организм в основном локальное действие, вызывал омертвление только тех участков кожного покрова, на которые они попали. Однако в дальнейшем организм испытывает общее отравление в результате всасывания в кровь продуктов взаимодействия мышечных тканей и щелочей.

2) Действие щелочей, особенно концентрированных, характеризуются значительной глубиной проникновения, поскольку они растворяют белок. В связи с этим очень опасно попадание щелочей в глаза: при запоздалой первой помощи возможна полная потеря зрения. Твердые щелочи очень гигроскопичны. Хранить твердые щелочи следует в емкостях из полиэтилена или в толстостенных широкогорлых стеклянных банках.

3) Во время приготовления растворов щелочей из твердых щелочей, последние берут из емкостей только специальной ложечкой и ни в коем случае не насыпают, потому что пыль может попасть в глаза и на кожу. После использования ложечку тщательно моют, так как щелочь прочно пристает ко многим поверхностям.

4) При попадании щелочи на кожу необходимо промыть пораненное место обильной струей воды. Щелочь смывается плохо, промывание должно быть продолжительным (10-15 мин) и тщательным.

5) При попадании щелочи в глаза их необходимо тщательно промыть 0,2 % раствором борной кислоты.  
После изучения инструкции по ТБ, учитель показывает Д.О. №1, а затем учащиеся приступают к выполнению Л.О. №1

***Демонстрационный опыт 1:*** «Получение раствора щелочи» (проводит учитель)

***Лабораторный опыт 1:*** «Получение гидроксидов меди (II) и железа (III)»

К растворам солей хлорида меди (II) и железа(III) добавьте гидроксид натрия. Что вы наблюдаете? По каким признакам можно судить, что произошла химическая реакция?

Учащиеся записывают формулы полученных оснований, учитель помогает им на слайде написаны названия полученных оснований, а учащиеся должны записать формулы.

**Классификация оснований** (Таблица №1)

|  |  |
| --- | --- |
| **По растворимости в воде** | |
| Растворимые (щелочи) | Нераствори-мые |
|  |  |
|  |  |

Учитель просит открыть таблицу растворимости и рассказывает учащимся, как пользоваться таблицей растворимости. Вместе заполняют таблицу №1.

Учитель просит учащихся открыть учебник и рассмотреть табл.Изменение окраски индикаторов. Учитель проводит эксперимент. Добавляет индикаторы (лакмус, фенолфталеин, метилоранж) в три пробирки, в которых находиться вода, щелочь, кислота. Сравнивают полученные результаты с табл. В учебнике.

К веществам, полученным в лабораторном опыте №1, добавьте каплю фенолфталеина. Сделайте вывод.

*Вывод*: в растворах щелочей индикаторы изменяют окраску, а в нерастворимых основаниях – нет.

Учитель рассказывает учащимся, что при помощи этих веществ мы с вами определили к какому классу относятся эти вещества. Но оказывается, что есть еще один способ, распознавания веществ – с помощью качественных реакций. Это реакция, в ходе которой доказывается наличие данного вещества или иона. Учитель дает определение качественной реакции, учащиеся записывают его в тетрадь.

**Практическое значение оснований**

*Учитель:* Мы познакомились еще с одним классом сложных веществ - основаниями. Как вы думаете, имеют ли основания практическое значение? Конечно же, да. Гидроксид натрия применяют в производстве мыла, в кожевенной промышленности и в фармацевтике и в производстве бумаги. Гидроксид калия используется при "варке" тугоплавкого стекла, производстве бумаги, жидкого мыла. Гидроксид кальция в смеси с медным купоросом для борьбы с возбудителями грибковых заболеваний плодовых, овощных и декоративных культур. Применяется для распознавания углекислого газа.

**IV Закрепление.**

Дайте названия следующим основаниям: Ba(OH)2, LiOH, Fe(OH)3, Cu(OH)2

Составьте формулы следующих оснований: гидроксид меди(I), гидроксид магния, гидроксид свинца.

**V Итог урока:**

**-** с каким классом неорганических соединений мы сегодня познакомились на уроке?

- дайте определения?

- назовите из чего состоят основания?

- как классифицируют основания?

**VI Домашнее задание.**

Список использованной литературы:

1. Габриелян О.С. Настольная книга учителя 8 класс. - М.: Дрофа, 2007.

2. Габриелян О.С. Химия 8 класс. – М.: Дрофа, 2002.

3. Сгибнева Е.П. Современные открытые уроки химии 8 – 9 класс. Ростов – на – Дону. Феникс, 2002.