Класс \_11\_ Предмет \_\_Химия\_\_ Дата \_\_15.02.2014\_\_

Тема: Основания органические и неорганические

Тип урока: Обобщение

Цели урока:

Образовательные

 1. обобщить знания о классификации оснований.

 2. актуализировать ранее полученные знания учащихся о составе и свойствах органических и неорганических оснований;

 3. используя метод химического эксперимента закрепить знания учащихся о свойствах оснований;

 Развивающие

 1. развивать практические умения и навыки учащихся

 2. развивать умение осуществлять самостоятельную деятельность на уроке;

 Воспитательные

 1. воспитывать умение работать коллективно (в парах), оценивать свои возможности и знания.

 Оборудование: компьютер, проектор, презентация, лабораторная посуда,

 Реактивы.

 ХОД УРОКА.

 1. Организационный момент.

 • Приветствие друг друга

 • Проверка готовности к уроку

 • Настрой на работу

 2. Повторение

 • Что изучали на прошлом уроке?

 **• Какого плана мы обычно придерживаемся, изучая вещества?**

 1. Общая формула и строение молекулы

 2. классификация

 3. физические свойства

 4. химические свойства

 5. применение

 Давайте проверим, насколько хорошо вы усвоили материал.

3. Изучение новой темы.

 1. Представление новой темы, формирование цели урока..

 Сегодня на уроке нам предстоит еще раз убедиться, что химия многолика, но прежде чем это случится, ответьте, пожалуйста, на вопрос:

 Чем мыли волосы женщины в Древней Руси? (Раствором золы (показывает). 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.) Полученный раствор, мыльный на ощупь – это средство под названием "щелок".

 А как выдумаете, почему я вспомнила об этом растворе? (Вспомнили о нем потому, что реакция среды раствора щелока такая же, как и растворов некоторых веществ, о которых мы сегодня будем говорить).

 Что это за вещества и к какому классу они относятся? (Щелочи, класс Основания )

 Тема урока «ОСНОВАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИЕ И НЕОРГАНИЧЕСКИЕ»

 «Чтобы познать нужно научиться наблюдать»

 Какова цель нашего урока?(Обобщить и систематизировать знания об основаниях)

 2. Понятие «ОСНОВАНИЕ»

 Итак: Какие же вещества называют основаниями?

 Задание. Откройте учебник на стр.252 и прочитайте 2 определения. Согласны ли вы с данными определениями? (Да, согласны) Приведите примеры формул оснований. (Уч-ся записывает на доске формулы)

 **Опыт №1. Каждой группе даны З неподписанные пробирки с бесцветными жидкостями. При помощи индикатора (лакмус – 1 группа, фенолфталеин – 2 группа, метилоранж** – 3 группа) определите в какой пробирке вода, в какой раствор щелочи, а в какой кислота? Соблюдая инструктаж по технике безопасности, проведите эти работы, проанализируйте результат, используя таблицу окраски индикаторов в зависимости от среды, и сделайте выводы. Вопрос к классу: Почему аммиак изменяет окраску индикатора? (Щелочная среда – проявление основных свойств)

3. Классификация оснований

 Признаки классификации оснований такие же, как и у кислот:

 • наличие кислорода(NaOH, NH3)

 • кислотность (NaOH, NH3, Ca(OH)2, Fe(OH)3)

 • растворимость (NaOH, NH3, Fe(OH)3)

 • Степень ЭД (NaOH, Fe(OH)3, NH3)

 • Летучесть (NH3, NaOH, Fe(OH)3)

 • Стабильность (NaOH, NH4OH)

 **4. Свойства оснований**

 Растворимые основания – бесцветный раствор (NaOH, KOH)

 Нерастворимые основания – цветные осадки (Cu(OH)2, Ni(OH)2, Fe(OH)3)

 • Изменение окраски индикаторов

 Проведя опыт, вы увидели, что растворимые основания изменяют окраску индикаторов. А как вы думаете, нерастворимые основания обладают таким свойством?

 **У вас на столе есть реактивы, с помощью которых вы можете получить нерастворимое основание. У каждой группы реактивы для получения разных нерастворимых оснований. С помощью какой реакции вы будете получать данные основания?**

 **Опыт №2. Получение Fe(OH)3 ,Cu(OH)2, Ni(OH)2, Fe(OH)2 и изучения их влияния на индикаторы.**

 **Учащиеся делают выводы о том, что изменения окраски индикаторов не произошло, так как нерастворимые основания не диссоциируют с образованием гидроксид-ионов.**

 • Взаимодействие с кислотами

 **Опыт№3**

 **Опытным путем докажите, что все основания взаимодействуют с кислотами. Для этого:**

 **а) к подкрашенному фенолфталеином раствору NaOH добавьте HCl.**

 **б) полученный вами осадок нерастворимого основания разделите на 2 части,**

 **затем к одной добавьте HCl.**

 **Сделайте выводы.**

 ***Органические основания также взаимодействуют с кислотами.***

 ***(Демонстрация видеоролика «Растворение анилина в воде», «Взаимодействие анилина с соляной кислотой»; опыт «Дым без огня»)***

 • Взаимодействие с кислотными оксидами

 Какое химическое вещество выделяют все живые организмы при дыхании? К какому классу веществ оно относится? (Углекислый газ – кислотные оксиды)

 Демонстрация (проводит уч-ся): В пробирке находится известковая вода. Пропустите через стеклянную трубочку, опущенную в пробирку углекислый газ, который образуется при вашем дыхании. Что наблюдаете? (Результат - помутнение раствора, следовательно, основания взаимодействуют с кислотными оксидами)

 • Взаимодействие с солями

 Растворимые основания взаимодействуют с солями. Вы уже проводили данный опыт во время урока. Вспомните, где вы использовали данное свойство? (При получении нерастворимого основания)

 • Разложение нерастворимых оснований при нагревании

 Опыт №4. Поместите вторую часть нерастворимого основания в фарфоровую чашку и нагрейте на спиртовке. Сделайте выводы по итогам наблюдения.

 5. Практическое значение оснований

 1) Гидроксид натрия. Что за вещество скрывается под названиями "алкаль", "едкая щелочная соль", "каустик", "каустическая сода"? Так называли в разные времена в России гидроксид натрия. До сих про сохранилось его старое название – едкий натр, предложенное еще в 1807 году русским химиком Александром Ивановичем Шерером.. В быту гидроксид натрия именуют каустической содой, хотя к соде отношения он не имеет. Уж лучше его просто называть "каустиком" (от греческого "каустикос" – жгучий, едкий). Раствор и кристаллы очень опасны в обращении: при попадании в пищевод человека всего 0,01–0,02г наступает смерть впервые же часы или сутки. На коже он вызывает глубокие и долго незаживающие ожоги. Также гидроксид натрия применяют в производстве мыла, в кожевенной промышленности и в фармацевтике, в производстве бумаги.

 2) Гидроксид калия. Называют "едкое кали" по аналогии с гидроксидом натрия. Используется при "варке" тугоплавкого стекла, производстве бумаги, жидкого мыла.

 3) Гидроксид кальция. В технической литературе и в быту часто встречаются такие названия веществ: "воздушная", или "негашеная известь", "известковое молоко", "известковая вода". Негашеная известь – это оксид кальция, получаемый при обжиге мела; гашеная известь – это гидроксид кальция, получаемый при обработке оксида кальция водой. Этот процесс протекает с большим выделением теплоты. Известковое молоко – суспензия гидроксида кальция в воде, применяемая для побелки потолков, стен, стволов деревьев по весне для защиты от обморожений и вредных насекомых. Оксид кальция можно использовать для простейшей химической грелки: два пакетика, один большой, другой – маленький, из водонепроницаемого и химически стойкого материала. Чтобы грелка заработала, заполняют негашеной известью маленький пакет и добавляют в него немного воды. Потом пакет тщательно закрывают, вставляют в большой и еще раз закупоривают. Грелка готова. Гидроксид кальция входит в состав "бордосской жидкости" в смеси с медным купоросом для борьбы с возбудителями грибковых заболеваний плодовых, овощных и декоративных культур. Применяется для распознавания углекислого газа.

 4) Гидроксид бария. Гидроксид бария – "баритовая вода" – применяют для качественного и количественного определения содержания углекислого газа в газах.

 5) Раствор аммиака – в медицине

 6) Анилин – для производства красок

 4. Закрепление. Карточки с дифференцированными заданиями.

 Задание №1. Дайте классификационную характеристику Ba(OH)2.

 (растворимое, кислородсодержащее, двухкислотное, сильное, нелетучее, стабильное)

 Задание №2. Запишите уравнения реакций, подтверждающие его основные свойства.

 Ответ:

 1. Ba(OH)2 Ba2+ + 2OH-

 2. Ba(OH)2 + H2SO4= BaSO4 + 2 H2O

 3. Ba(OH)2 + SO3= BaSO4 + H2O

 4. Ba(OH)2 + Na2SO4= BaSO4 + 2NaOH

 Задание №1. Дайте классификационную характеристику С*и*(OH)2.

Задание №2. Запишите уравнения реакций, подтверждающие его основные свойства.

 1. С*и*(OH)2

 2. С*и*(OH)2 + … = *СиSO4* + …

 3. С*и*(OH)2 + SO3= … + H2O

 4. С*и*(OH)2 + … = С*иSO4* + 2NaOH

Задание №1. Дайте классификационную характеристику Fe(OH)2.

5. Домашнее задание.

 • Параграф 21

 • Дайте классификационную характеристику и запишите уравнения реакций, подтверждающих основные свойства Са(ОН)2.

 \*\*(опережающее задание, из сборника ЕГЭ)Задача: При сжигании 1,4г органического вещества образовалось 1,8г воды, 4,4г оксида углерода(4). Выведите молекулярную формулу вещества, зная, что его относительная плотность по воздуху равна 0,97.

 6. Подведение итогов урока.