

Основания

- Что такое бинарные соединения?
- Какие бинарные соединения вы знаете?
- Какие вещества называются оксидами?
- На какие группы делятся оксиды?
- Приведите примеры оксидов Me и неMe

1 группа- Na, K_2O , FeS, NaOH, $ZnCl_2$
2 группа- KCl, CaO, KOH, Cu, Al_2O_3
3 группа- $CaCl_2$, Br_2 , $Cu(OH)_2$, NaH, CuO
4 группа- Fe, Na_2O , $Fe(OH)_3$, CaF_2 , SO_2

Вносит ответы учащихся в таблицу (Слайды 2-6)

Простые вещества

Бинарные соединения

Незнакомые вещества

- В ходе выполнения данного задания мы обнаружили неизвестные пока для нас вещества - NaOH, KOH, $Cu(OH)_2$, $Fe(OH)_3$. Эти вещества нельзя отнести ни к простым, ни к бинарным. Почему? (Состоят из 3-х х.э.).
- С какой проблемой сейчас мы с вами столкнулись? (К какому классу веществ принадлежат данные соединения?)
- данные вещества относятся к классу оснований. Сегодня на уроке нам предстоит с вами поближе с ними познакомиться. Запишите тему урока в тетрадь.

На какие вопросы мы должны ответить?

- Что такое основания?
- Какова номенклатура оснований?
- На какие группы делятся основания?
- Какими свойствами обладают основания?
- Где применяются основания?

Посмотрите внимательно на состав оснований, формулы которых мы выписали при выполнении 1 задания. Что у них общего? (Содержат кислород и водород).

Учитель объясняет, что атомы кислорода и водорода в молекулах оснований всегда существуют вместе, образуя функциональную группу OH, которая называется гидроксильной группой или гидроксо-группой.

Гидроксогруппа в основаниях существует в виде иона. Давайте попытаемся вместе определить заряд этого иона.

Суммарный заряд гидроксид- иона «-» (OH^-)

Если гидроксид-ион имеет отрицательный заряд, то он обязательно должен быть соединён с положительно заряженным ионом - катионом. Роль катионов в сложных веществах выполняют металлы, так как мы с вами знаем, что металлы

не могут быть отрицательными. С гидроксид-анионами может быть связан любой из известных катионов металлов.

- Исходя из выше сказанного, давайте попытаемся с вами сформулировать определение класса оснований.

Основания — это сложные вещества, состоящие из ионов металлов и связанных с ними гидроксид-ионов.

Зная состав оснований, попытаемся вывести их общую формулу, учитывая, что у катионов Me заряд зависит от числа отданных атомом электронов.

Общая формула оснований:

$Me^{n+}(OH)_n$. Где n - заряд иона металла, численно равный количеству отданных атомом электронов.

Так как в состав оснований входят разные металлы, их названия не могут быть одинаковыми. Как правильно назвать основание?

- Составьте названия оснований из 1-го задания.

Составьте формулы оснований по следующим названиям:

1 группа: гидроксид кальция, гидроксид алюминия, гидроксид хрома(III), гидроксид бария.

2 группа: гидроксид лития, гидроксид железа(III), гидроксид магния, гидроксид калия.

3 группа: гидроксид железа(II), гидроксид хрома(II), гидроксид магния, гидроксид кальция.

4 группа: гидроксид меди(II), гидроксид алюминия, гидроксид цинка, гидроксид натрия.

Учащимся раздаются пробирки с твёрдыми

основаниями: $NaOH$, KOH , свежеполученные $Cu(OH)_2$, $Fe(OH)_3$.

1. Опишите внешний вид выданных вам оснований. Выявите сходство и различия.
2. Испытаем растворимость данных оснований в воде. Для этого прилейте в каждую пробирку по 2 мл воды. Осторожно взболтайте. Приложите донышко пробирки с гидроксидами натрия и калия к тыльной стороне ладони. Что наблюдаете? На какие группы можно разделить основания по отношению к воде?

Чтобы определить растворимость основания, необязательно постоянно испытывать его водой - существует специальная таблица растворимости (учитель знакомит с таблицей)

Обратите внимание на цвет растворов щелочей. (Прозрачный)

какими свойствами обладают щёлочи $NaOH$ и KOH .

щёлочи - это чрезвычайно едкие вещества и при работе с ними надо соблюдать чрезвычайную осторожность, не допускать попадания на кожу, одежду и особенно в глаза.

Индикатор означает от латинского «указатель»

1. Разделите содержимое пробирки с раствором гидроксида натрия (калия) на три части, отлив понемногу в две чистые пробирки (ТБ!).
2. К содержимому первой пробирки добавьте 1- 2 капли лакмуса.
3. К содержимому третьей пробирки добавьте 1- 2 капли фенолфталеина.

Учащиеся проводят эксперимент и оформляют результаты в виде таблицы.

Учитель проводит вопросно – ответную игру «Верить-не верить».

Верите ли вы, что:

1. В состав оснований входят катионы металла и гидроксид - анионы.
2. Гидроксид - ион - это сложный анион.
3. Основание - это бинарное соединение.
4. Гидроксид меди(II) –растворимое в воде основание.
5. Лакмус в щелочах меняет окраску с фиолетовой на жёлтую.
6. В щелочной среде бесцветный фенолфталеин становится малиновым.
7. Гидроксид натрия имеет формулу- $\text{Na}(\text{OH})_2$
8. Гидроксид железа(III) является щелочью.

Решение задач.

Какой объем будет занимать 0,25 моль водорода? Сколько это молекул?

При консервировании томатов на 3-х литровую банку положили 0.5моль уксусной эссенции (70%-й раствор уксусной кислоты). Понравятся ли томаты гостям, если норма закладки 5г эссенции на банку?

Дано $n(\text{CH}_3\text{COOH}) - 0,5 \text{ моль}$ ----- $m(\text{CH}_3\text{COOH}) - ?$	Решение $M(\text{CH}_3\text{COOH}) = 60 \text{ г/моль}$ $n = m/M$ $m = n \cdot M$ $m = 0,5 \text{ моль} \cdot 60 \text{ г/моль} = 30 \text{ г}$ Так как требуется всего 5г CH_3COOH , поэтому маринад будет очень кислым, томаты гостям не понравятся. Ответ: $m(\text{CH}_3\text{COOH}) - 30 \text{ г}$
--	--

Вычислить массовую долю кислорода (%) в оксиде: SO_2 .

Самостоятельно:

Химич диктант:

Сера, оксид хрома 4, медь, оксид натрия, азот, железо, оксид меди, цинк, алюминий, , оксид железа 2

2.Для консервирования томатов на 3-х литровую банку положили 1 чайную ложку (5г) уксусной эссенции (70%-й раствор уксусной кислоты). Сколько молекул кислоты попало в банку?

Дано $m(\text{CH}_3\text{COOH}) - 5 \text{ г}$ ----- $N(\text{CH}_3\text{COOH}) - ?$	Решение $n = N/N_A$ $n = m/M$ $N = m/M \cdot N_A$ $N = 5 \text{ г} / 60 \text{ г/моль} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1} = 5 \cdot 10^{22}$ Ответ: $N(\text{CH}_3\text{COOH}) - 5 \cdot 10^{22}$
---	---

Сколько весит 5,6 литров кислорода? Сколько это молекул?

Массовую долю железа в оксиде железа 3

ДЗ параграф 20, вопрос