

8 класс

«Химические свойства оснований (щелочей). Применение оснований»

**Бозаджи Н.М.
учитель химии
высшей категории**

***Учиться и, когда придет
время, прикладывать
усвоенное к делу — разве
это не прекрасно!***

Конфуций



Задание №1 «Назови меня»



гидроксид калия



гидроксид кальция



гидроксид железа (III)



гидроксид



Задание №2 «Охарактеризуй меня»



гидроксид натрия

однокислотный

растворимый

сильный



гидроксид алюминия

многокислотный

нерастворимый

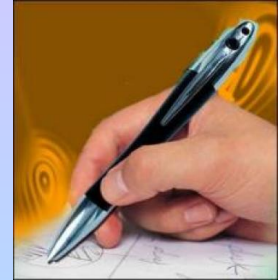
слабый



Задание №3 «Составь меня»

- Гидроксид натрия – $\overset{\text{I}}{\text{Na}} (\overset{\text{I}}{\text{OH}})$
- Гидроксид железа(II) – $\overset{\text{II}}{\text{Fe}} (\overset{\text{I}}{\text{OH}})_2$
- Гидроксид алюминия – $\overset{\text{III}}{\text{Al}} (\text{OH})_3$

...03.15г



Тема урока:

«Химические свойства оснований (щелочей). Применение оснований»



**В результате изучения темы ,вы
будете способны:**



Рассматривать общие хим. свойства оснований (щелочей).

Рассматривать химические свойства нерастворимых оснований.

Иллюстрировать с помощью молекулярных уравнений химические свойства кислот, оснований.

Называть и писать формулы оснований

Рассматривать применение оснований и их роль в жизни человека оснований

Осуществлять рефлекссию учебной деятельности

I.1. Действие индикаторов

- Действие щелочей на индикаторы



Действие индикаторов

лакмус

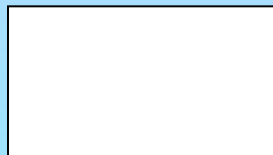
+ HCl $\rightleftharpoons$



кислая
среда

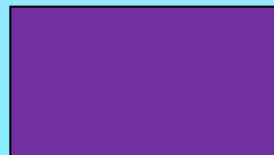
Фенол
фталеин

+ HCl $\rightleftharpoons$



лакмус

+ NaOH $\rightleftharpoons$



щелочная
среда

Фенол
фталеин

+ NaOH $\rightleftharpoons$





ХИМИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА
ОСНОВАНИЙ-ЩЕЛОЧЕЙ





I.2 Взаимодействие **щелочей** с **кислотными оксидами**

NB! Для написания реакции необходимо
знать, какая кислота соответствует
кислотному оксиду.

Щелочи реагируют с кислотными оксидами

Кислотный оксид	Соответствующая кислота	Кислотный остаток в соли
SO_2	H_2SO_3	
SO_3	H_2SO_4	
P_2O_5	H_3PO_4	
N_2O_5	HNO_3	
CO_2	H_2CO_3	
SiO_2	H_2SiO_3	

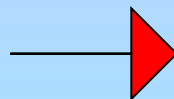


I.2 Взаимодействие щелочей с кислотными оксидами

Щелочь

+

Кислотный
оксид



Соль

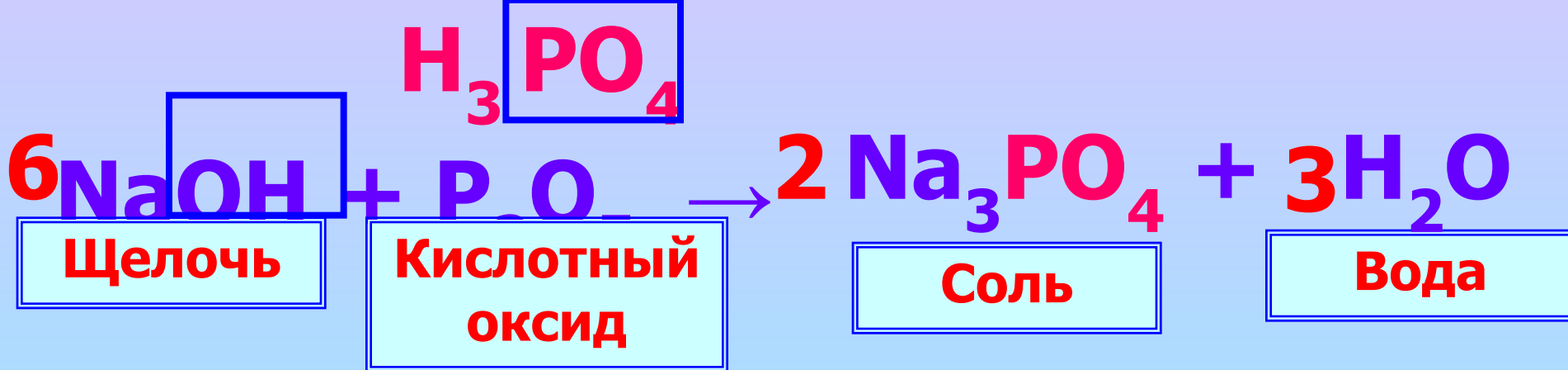
+

Вода

реакция нейтрализации



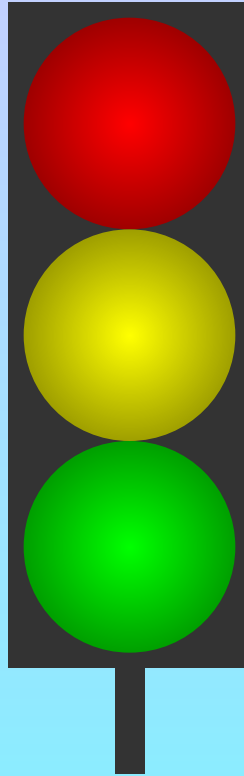
$\text{Me}_{\text{активный}}$ – Me I-II групп, главных подгрупп



Р-ция обмена /нейтрализации

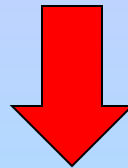


Р-ция обмена / нейтрализации



I.3 Взаимодействие оснований с кислотами

щелочи



нерастворимые

нейтрализации, обмена

основание

+

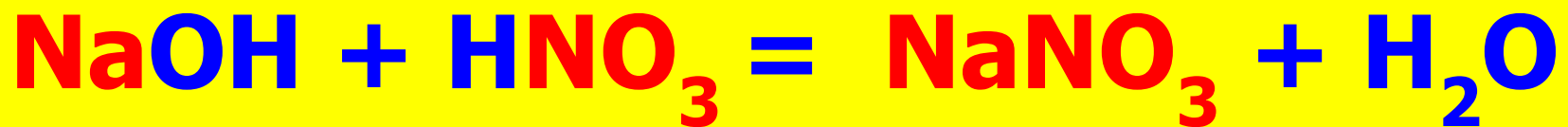
кислота

=

соль

+

вода



**Хотите о любви повествование?
Извольте: расскажу начистоту
Историю о том, как основание
Однажды повстречало кислоту.**

Бесцветная, в пробирочке с бюреткою,
Но так чиста, беспримесна, светла,
Смотрела кислота на щелочь едкую
Сквозь слой лабораторного стекла.

И прошептала щелочь, словно пьяная,
С крепышки не сводя влюбленный взор:
«Ах, милая! Какая вы соляная!

О, этот водород! О, этот хлор!

Клянусь, что никого не видел краше я!

Я, едкий натр, всю жизнь о вас мечтал!

О-АШ мой так пленился вашей АШею,

Что раскален мой щелочной металл!

Мне так соединиться с вами хочется!

Сольемся же, любимая, в одно!

О, как нам в общей колбе заклокочется,

А может быть, в пробирке – все равно!

**И дрогнула соляночка прекрасная,
Прониклась той же радостной мечтой...
И вот десница лаборанта властная
Соединила щелочь с кислотой!
Она была активная и сильная,
Был крепок он, являя свой задор,
К АШ-плюсу льнула группа гидроксильная,
И к натрию притягивался хлор...
И слышалось шипение, бурление,
Вскипала страсть, искрились пузыри...
И это длилось целое мгновение.
От силы – два. Не более, чем три...
И что осталось от былой активности?
Одна солоноватая вода.
Да мокрый лакмус, бледный до противности.
(Чего краснеть? – Нейтральная среда...)**



I.4 Взаимодействие щелочей с солями

Щелочь

+

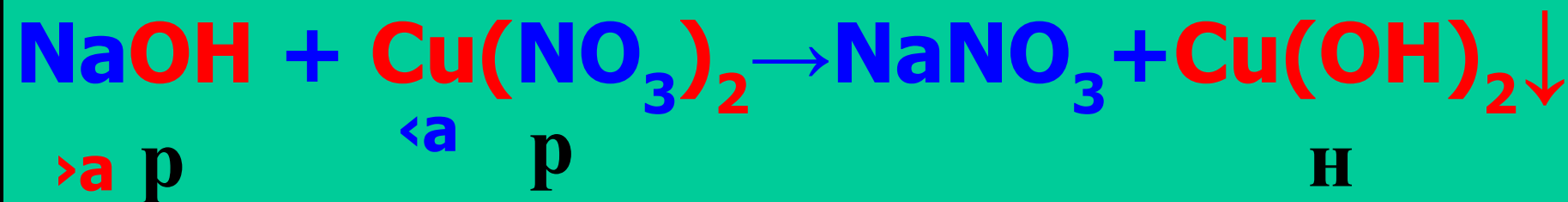
соль₁

=

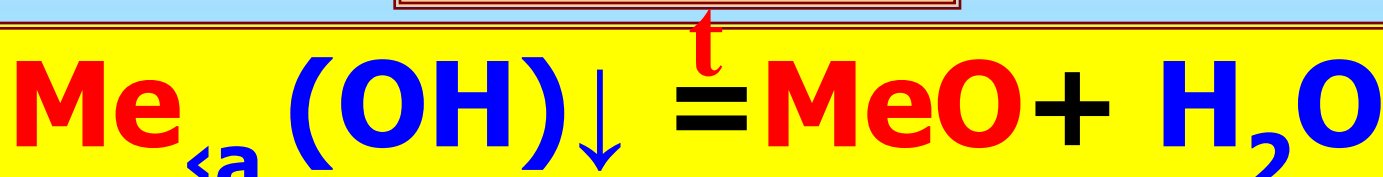
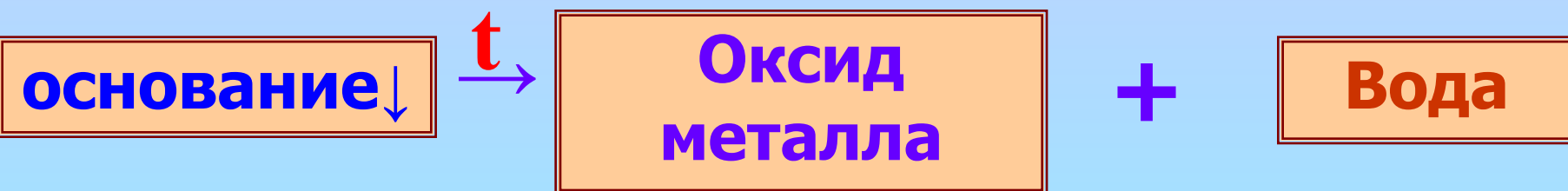
Соль₂

+

нераств.
основание



II.2. Разложение нерастворимых оснований(при t (нагревании))



Правила техники безопасности **при работе с щелочами:**

Щелочи – едкие вещества, разъедают кожу, дерево, бумагу. Гидроксид натрия NaOH - называют «едкий натр», а гидроксид калия KOH – «едкое кали».

Если раствор щелочи попал на кожу, может образоваться язва. Чтобы этого не случилось, немедленно смойте ее большим количеством проточной воды и протрите поврежденный участок слабым раствором борной кислоты.





Тест

1. К основаниям относится каждое из двух веществ:

а) Na_2SO_4 , H_2S

б) KOH , CO_2

Г

в) H_2CO_3 , N_2O_5

г) NaOH , $\text{Cu}(\text{OH})_2$

2. Формула, которая соответствует

гидроксиду железа (II):

В

а) FeO

б) $\text{Fe}(\text{OH})_3$

в) $\text{Fe}(\text{OH})_2$

г) Fe_2O_3

3. Какое основание разлагается при нагревании:

б

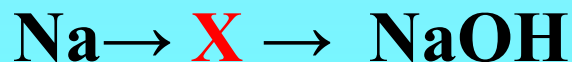
а) NaOH

б) $\text{Fe}(\text{OH})_3$

в) KOH

г) $\text{Ba}(\text{OH})_2$

4. В цепочке превращений веществом **X** является:



В

а) NaCl

б) NaOH

в) Na_2O

г) Na_2SO_4

III. Применение оснований и их роль в жизни человека.

Гидроксид натрия NaOH

- Твёрдое белое вещество, гигроскопичное и поэтому расплывающееся на воздухе; хорошо растворяется в воде, при этом выделяется теплота.
- Раствор гидроксида натрия в воде мылкий на ощупь и очень едкий. Он разъедает кожу, ткани, бумагу и другие материалы, поэтому его называют **едкий натр**.
- С гидроксидом натрия и его растворами надо обращаться осторожно, опасаясь, чтобы они не попали на одежду, а тем более на руки и лицо.
- Гидроксид натрия применяют в мыловарении, кожевенной и фармацевтической промышленности.

Гидроксид калия КОН

- Твёрдое белое вещество, хорошо растворяется в воде с выделением большого количества теплоты.
- Раствор гидроксида калия мылок на ощупь и очень едок. Поэтому гидроксид калия иначе называют **едкое кали.**
- Применяют его в качестве добавки при производстве мыла, тугоплавкого стекла.

- **Гашёная известь – рыхлый белый порошок, немного растворимый в воде.**
- **Получается при взаимодействии негашёной извести CaO с водой.**
- **Применяют в строительстве при кладке и штукатурке стен, для побелки деревьев, для получения хлорной извести, которая является дезинфицирующим средством.**

*IV. Применение
оснований в
повседневной жизни...*

Все моющие средства, мыло, шампунь это слабощелочные растворы. Именно щелочная среда создает эффект мылкости, растворяет жир и смывает грязь.



Щелочи обладают и дезинфицирующим свойством.



Поэтому совершенно верно показывают в рекламе после применения мыла “Сейфгард” уменьшение бактерий.

Раствор аммиака и стеклоочиститель — это также основания.



Щелочной раствор гидроксида кальция $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (гашеная известь) мы наносим на стены при побелке.



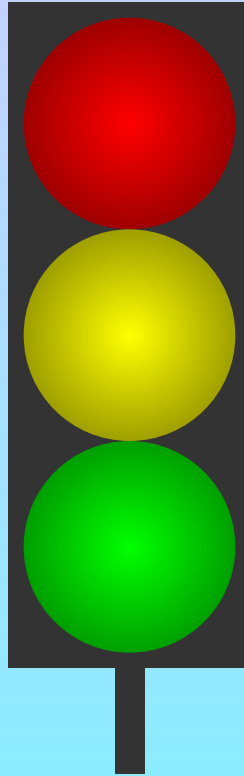
На основе нерастворимых в воде оснований – гидроксидов хрома, железа, кобальта, марганца, меди изготавливают малярные и художественные краски.



А из гидроксида никеля прессуют пластины щелочных аккумуляторов.

Щелочные батарейки мы используем как источники питания для приборов.

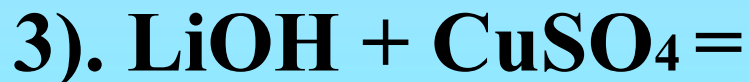
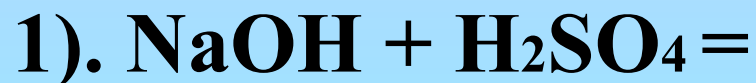




Рефлексия



Задание 3. Допишите уравнения реакций. Назовите вещества.





Задание 4. **С какими из веществ
будет реагировать КОН.**

**Напишите реакции. Назовите
вещества.**





Тест

1. Гидроксид натрия реагирует:

а

а) H_2SO_4 б) Na_2O в) $\text{Fe}(\text{OH})_2$ г) CaCO_3

2. Какое основание разлагается при нагревании:

б

а) NaOH б) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ в) KOH г) $\text{Ba}(\text{OH})_2$

3. Гидроксид бария взаимодействует:

а

а) SO_2 б) CaO в) KOH г) H_2O

4. С какой кислотой вступает в реакцию $\text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$:

в

а) H_2CO_3 б) H_2SiO_3 в) HNO_3 г) H_2S

5. Гидроксид калия реагирует:

г

а) гидроксидом меди(I)	б) оксид натрия
в) хлорид серебра (I)	г) хлорид железа(III)

Рефлексия



- 1. На уроке я работал...*
- 2. Своей работой на уроке я...*
- 3. Урок для меня показался...*
- 4. За урок я...*
- 5. Мое настроение...*
- 6. Материал урока мне был...*

**активно, доволен, коротким, не устал,
полезен, стало лучше, понятен, интересен,
легким.**

«Острова»



О.

Грусти

О.

Тревоги

О.

Неопределенности

О. Недоумения

О.

Бермудский

треугольник

О.

Удовольствия

О. Радости

О.

Просветления

О. Воодушевления



Домашнее задание



- Разобрать и выучить конспект.
- Выучить параграф: § 4.3.2
- Выполнить упражнения:
1,3,6* стр. 86



Творческое задание: Применение оснований в повседневной жизни.