

Гидроксиды.

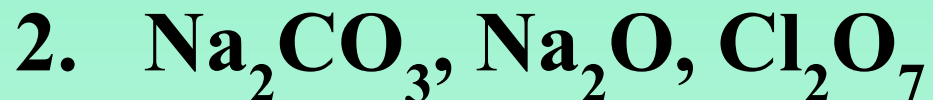
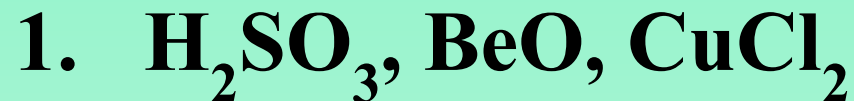
Основания: способы получения.



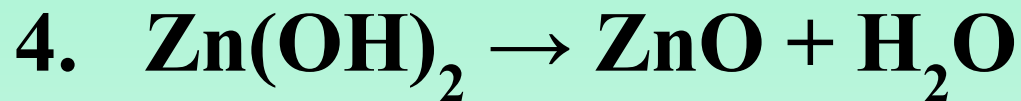
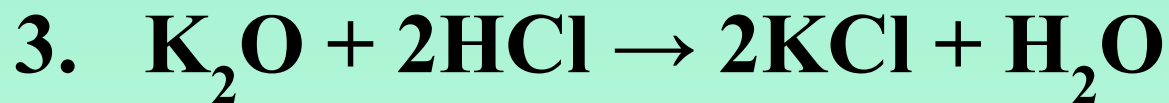
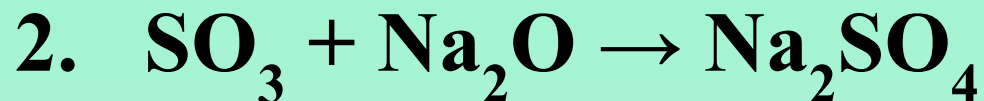
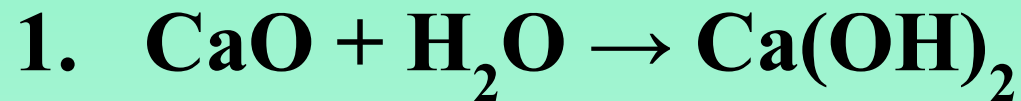
Цель урока:

Углубить знания о важнейших классах веществ неорганической химии

Формулы только оксидов приведены в ряду:



Не характеризует свойство основных оксидов:



Назовите вещества:

CO

Na_2O

CO_2

P_2O_5

FeO

$\text{Cu}(\text{OH})_2$



Гидроксиды.

Основания: способы получения.



План урока:

Гидроксиды. Основания: способы
получения

Что надо
узнать:

Состав и
названия

Физические
свойства

Способы
получения

Определение

Классификаци
я

Роль в жизни
человека





Гидроксиды – это сложные вещества в состав которых входят атомы металлов и гидроксогруппы ОН.

!!! Число гидроксогрупп в формуле гидроксида соответствует валентности металла

Гидроксиды.

Основания: способы получения.



Основания - это гидроксиды металлов IA и IIA (кроме Be), а также металлов в минимальной степени окисления (если она имеет переменное значение)

- Например: NaOH, LiOH, Mg(OH)₂, Ca(OH)₂, Sr(OH)₂, Mn(OH)₂.

Работа с учебником:

Стр 137 «Классификация гидроксидов»

Стр 139 «Физические свойства оснований»

? На какие группы можно классифицировать основания?

? Физические свойства оснований?

Физические свойства оснований



$\text{Ba}(\text{OH})_2$



$\text{Ca}(\text{OH})_2$



LiOH



NaOH



$\text{Cu}(\text{OH})_2$



$\text{Co}(\text{OH})_2$

Гидроксиды

```
graph TD; A[Гидроксиды] --> B[ ]; B --> C[KOH]; B --> D[NaOH]; B --> E[Mg(OH)2]; A --> F[ ]; F --> G[Zn(OH)2]; F --> H[Fe(OH)3]; F --> I[Be(OH)2];
```



Гидроксиды

```
graph TD; A[Гидроксиды] --> B[Основания]; A --> C[Амфотерные гидроксиды];
```

Основания

KOH

NaOH

Ca(OH)₂

Амфотерные
гидроксиды

Zn(OH)₂

Fe(OH)₃

Be(OH)₂

Основания

Растворимые
в воде

Щелочи

KOH

NaOH

LiOH

Ca(OH)₂

Нерастворимые
в воде

Fe(OH)₂

Cu(OH)₂

Mg(OH)₂

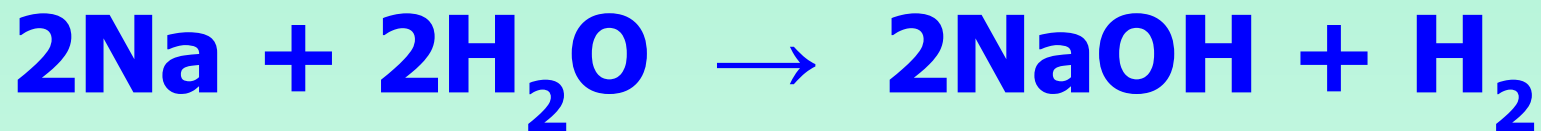
**NaOH – гидроксид натрия, едкий натр,
каустическая сода**



Получение оснований

Щелочи

Активный металл + вода

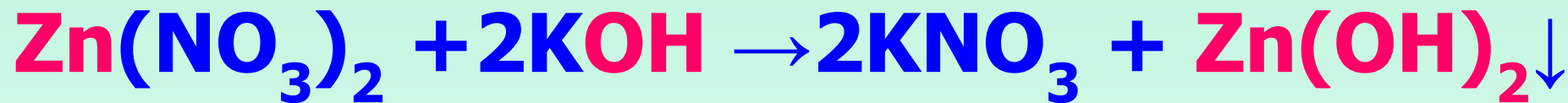
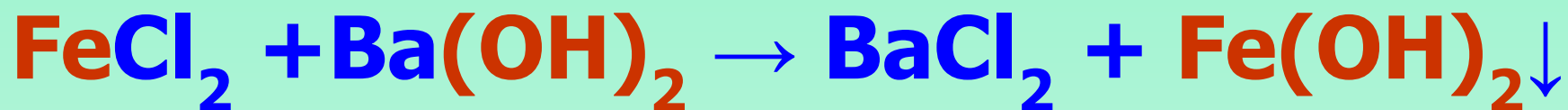


Основной оксид + вода



Нерастворимые в воде основания

Косвенный способ



Реакция обмена:

соль + щелочь \rightarrow соль + нерастворимое основание

План урока:

Гидроксиды. Основания: способы
получения

Что надо
узнать:

Состав и
названия

Физические
свойства

Способы
получения

Определение

Классификац
ия

Роль в жизни
человека

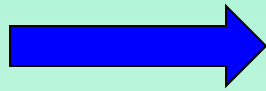
Домашнее задание:

- §41
- По задачнику

Химические свойства оснований

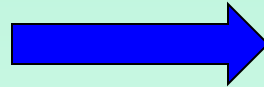
Щелочи изменяют окраску индикаторов

Лакмус



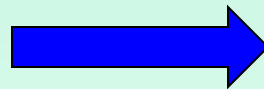
Синий

Метиловый оранжевый



Желтый

Фенолфталеиновый

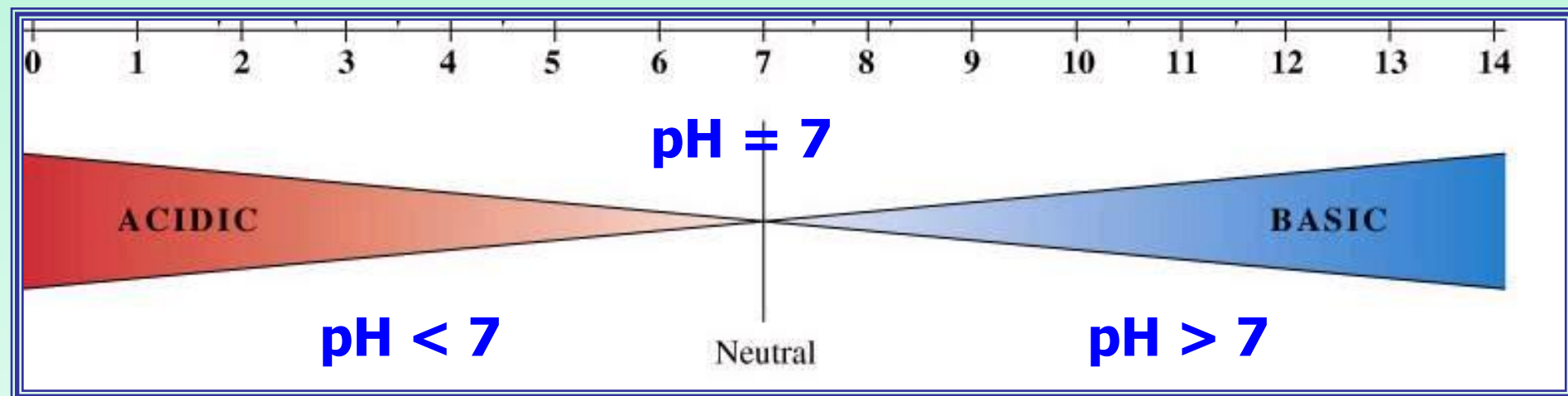


Малиновый

Фенолфталеиновый
в щелочах
малиновый

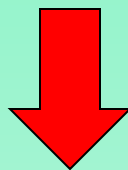


Индикатор фиксирует наличие
ионов OH^- в растворе щелочи



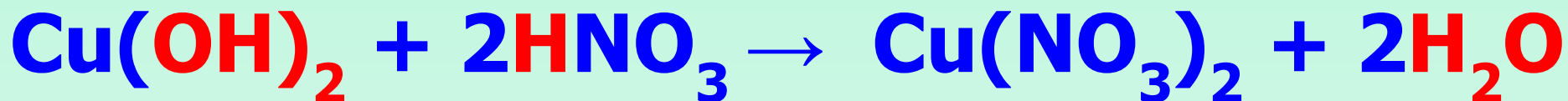
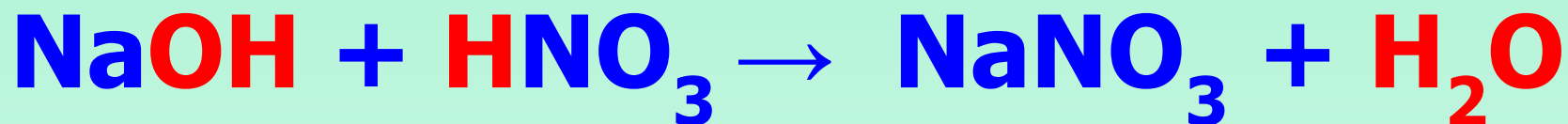
Основания реагируют с кислотами

щелочи



нерастворимые

Нейтрализация

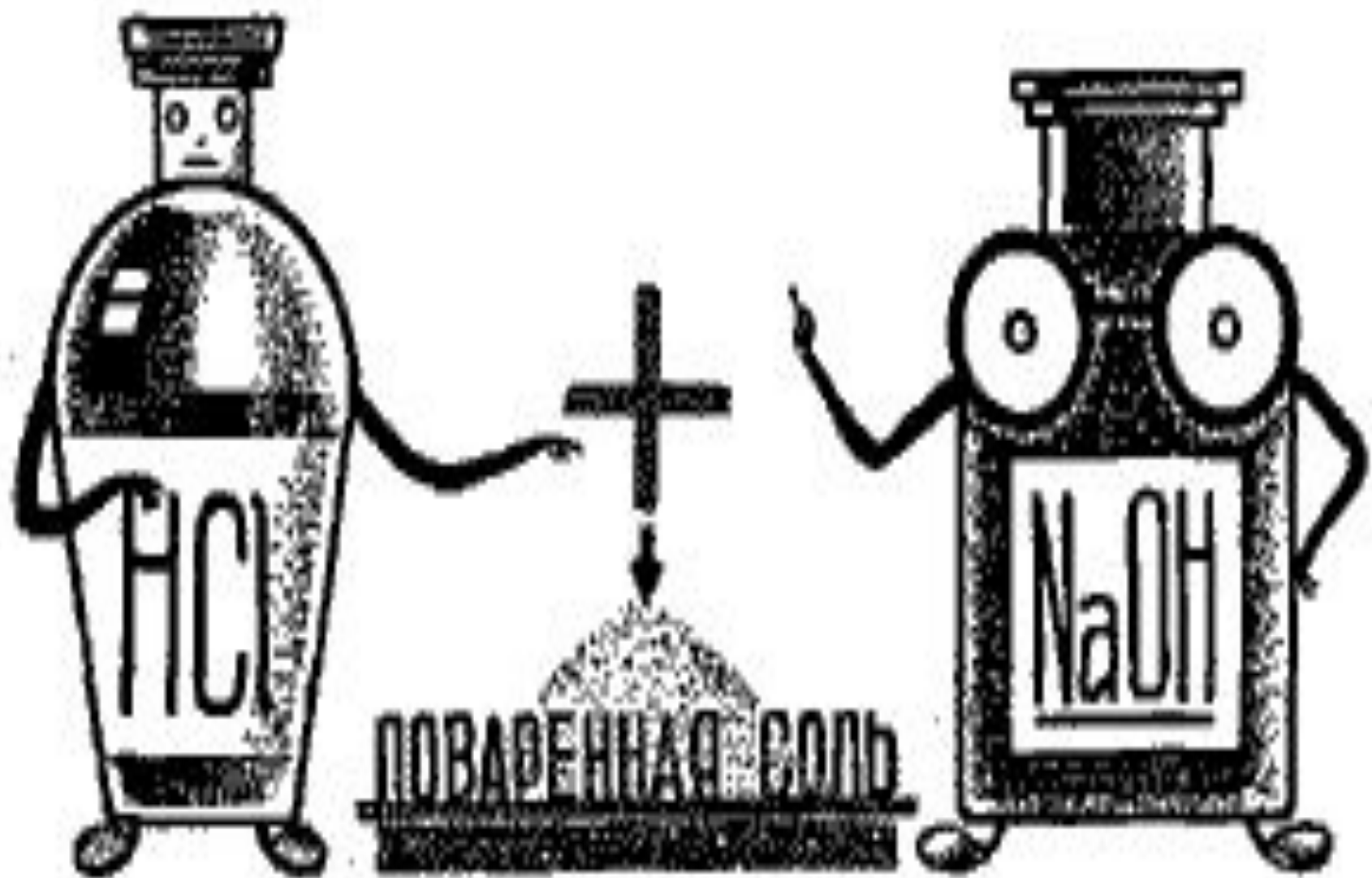


основание

кислота

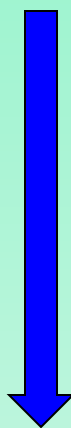
соль

вода

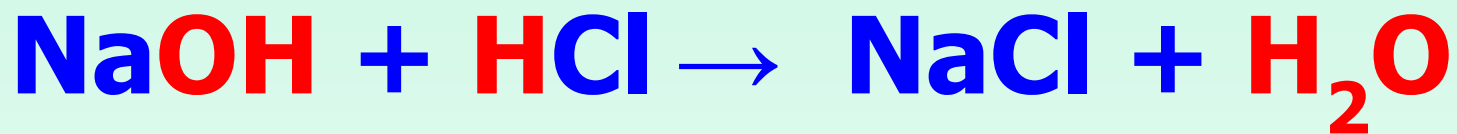




Индикатор

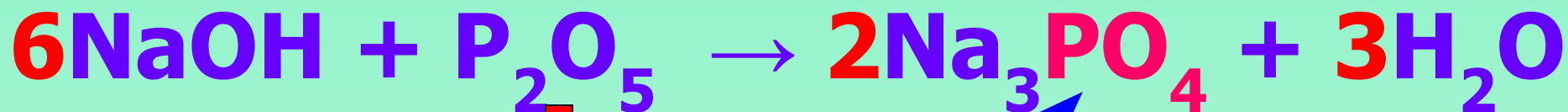


**Изменение
pH среды**



Щелочи реагируют с кислотными оксидами

Кислотный оксид	Соответствующая кислота	Кислотный остаток в соли
SO_2	H_2SO_3	MeSO_3 (II) сульфит
SO_3	H_2SO_4	MeSO_4 (II) сульфат
P_2O_5	H_3PO_4	MePO_4 (III) фосфат
N_2O_5	HNO_3	MeNO_3 (I) нитрат
CO_2	H_2CO_3	MeCO_3 (II) карбонат
SiO_2	H_2SiO_3	MeSiO_3 (II) силикат



Щелочь

+

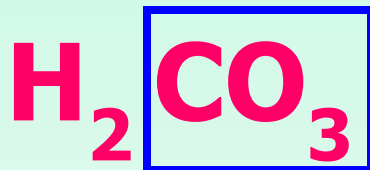
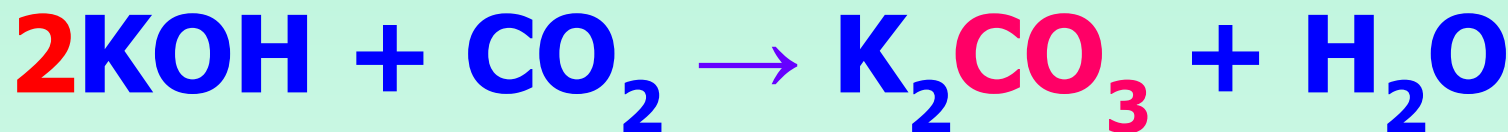
Кислотный
оксид



Соль

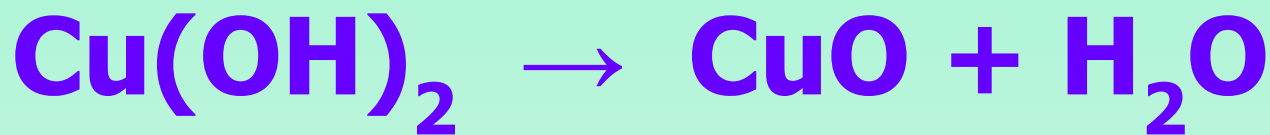
+

Вода

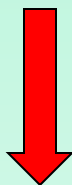


Нейтрализация

**Нерастворимые основания
при нагревании разлагаются**



Гидроксид



**Оксид
металла**

+

Вода



Щёлочи

Нерастворимые основания

1. Действие на индикаторы.

лакмус - **синий**метилоранж - **жёлтый**фенолфталеин - **малиновый**

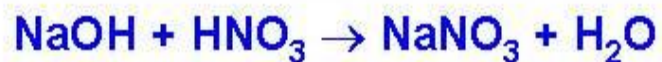
—

2. Взаимодействие с кислотными оксидами.



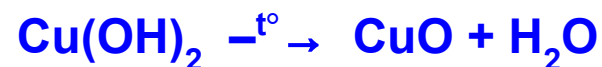
—

3. Взаимодействие с кислотами (реакция нейтрализации)



4. Термический распад

—



**Составьте химические
формулы
оснований по их названиям.**

гидроксид натрия

гидроксид меди(II)

гидроксид железа(III)

гидроксид магния

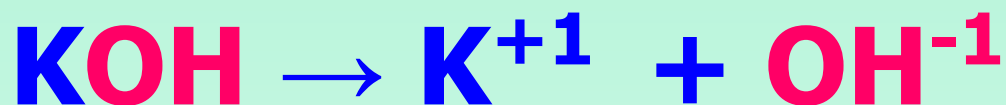
гидроксид бария

гидроксид цинка

Определение оснований



Гидроксиды



Основания – вещества, в растворах которых содержатся **гидроксильные ионы**

Сильные и слабые основания

Сильные основания

NaOH гидроксид натрия (едкий натр)
KOH гидроксид калия (едкое кали)
LiOH гидроксид лития
Ba(OH)₂ гидроксид бария
Ca(OH)₂ гидроксид кальция

Слабые основания

Mg(OH)₂ гидроксид магния
Fe(OH)₂ гидроксид железа (II)
Zn(OH)₂ гидроксид цинка
NH₄OH гидроксид аммония
Fe(OH)₃ гидроксид железа (III)