

**УРОК в 8 классе**  
**по теме:**  
**«Основания»**



- **1. Что такое бинарные соединения?**
- **2. Какие классы неорганических веществ вам известны?**
- **3. Что такое оксиды?**
- **4. В каких агрегатных состояниях при нормальных условиях встречаются оксиды?**



**ЗАДАНИЕ *ВЫБЕРИТЕ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВЕЩЕСТВ* ФОРМУЛЫ  
ОКСИДОВ . ДАЙТЕ ИМ НАЗВАНИЯ.**

**CuO; HCl; CO<sub>2</sub>; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Na<sub>2</sub>O;**

**Cu(OH)<sub>2</sub>; N<sub>2</sub>; KOH; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>;**

**Cu(OH)<sub>2</sub>; K<sub>2</sub>O; Al(OH)<sub>3</sub>; CsOH;**

**Mg(OH)<sub>2</sub>; H<sub>2</sub>O; Li<sub>2</sub>O; Fe(OH)<sub>2</sub>;**

**P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; NaOH; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; Cu(OH)<sub>2</sub>; N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.**

# ТЕМА УРОКА: ОСНОВАНИЯ

- Цель урока: познакомиться с новым классом веществ — основания
- изучить номенклатуру , классификацию , строение, свойства и применение оснований



- ▣ **Основания** — сложные вещества, состоящие из атомов металла и одной или нескольких групп -ОН (гидроксильная группа).
- ▣ Общая формула —  $\text{Me}(\text{OH})_n$  где  $n$  — валентность металла.



# НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВАНИЙ

**Название оснований=**

**Гидроксид + название металла в родительном падеже +  
валентность римскими цифрами (переменная)**



**NaOH**



**Cu(OH)<sub>2</sub>**

# НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВАНИЙ

Формула	Название
<b>LiOH</b>	гидроксид лития
<b>NaOH</b>	гидроксид натрия
<b>KOH</b>	гидроксид калия
<b>Ca(OH)<sub>2</sub></b>	гидроксид кальция
<b>Cu(OH)<sub>2</sub></b>	гидроксид меди(II)
<b>Fe(OH)<sub>2</sub></b>	гидроксид железа(III)

# ОСНОВАНИЯ



## Растворимые (щелочи)

1. Едкие вещества,  
мылкие на ощупь
2. Изменяют окраску  
индикаторов
3. Гигроскопичны  
(притягивают воду)

## нерастворимые

1. не изменяют окраску  
индикаторов
2. разлагаются при  
нагревании





**ЗАДАНИЕ:** ИЗ ВЫБРАННОГО ПЕРЕЧНЯ ФОРМУЛ ОСНОВАНИЙ  
ВЫБЕРИТЕ ЩЕЛОЧИ И НЕРАСТВОРИМЫЕ ОСНОВАНИЯ,  
ИСПОЛЬЗУЯ ТАБЛИЦУ РАСТВОРИМОСТИ, ВЕЩЕСТВА НАЗОВИТЕ



# ДЕЙСТВИЕ ИНДИКАТОРОВ НА ЩЕЛОЧИ

- в три пробирки с растворами гидроксида калия приливайте соответственно по каплям лакмус, метилоранж и фенолфталеин.
- Наблюдения запишите в тетради, сделайте вывод



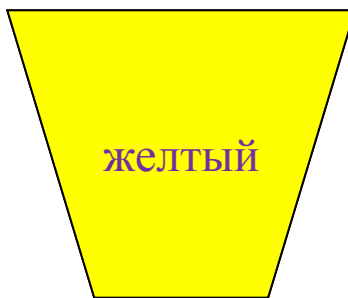
# Индикаторы – от лат. «indication» - указатели

**Лакмус**



NaOH

**Метиловый  
оранжевый**



NaOH

**Фенолфталеин**



NaOH



# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОСНОВАНИЙ

## 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСТВОРИМЫХ ОСНОВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ ИНДИКАТОРОВ

Индикаторы и их цвет в нейтральной среде	Окраска индикаторов в щелочах
Фенолфталеин (бесцветный)	Малиновый
Лакмус (фиолетовый)	Синий
Метилоранж (оранжевый)	Желтый

# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Основания - твердые кристаллические вещества.

В воде растворимы щелочи:

**LiOH , NaOH, KOH, CsOH,**

**RbOH, Ca(OH)<sub>2</sub>,**

**Sr(OH)<sub>2</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>,**

другие - малорастворимы.



# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Основания – твердые вещества.
- Щелочи растворяются в воде ( к ним относят основания металлов 1 и 2 а подгрупп, кроме магния и бериллия), мылки на ощупь.
- Щелочи очень едкие вещества, могут разъедают ткани и кожу, поэтому обращаться с ними нужно очень осторожно. При попадании на кожу щелочь нейтрализуются слабым раствором уксусной, борной кислот и смывают большим количеством воды.



# ВАЖНЕЙШИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

## □ **NaOH, KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>:**

твердые, очень едкие вещества, растворимые в воде, мылкие на ощупь. При попадании на кожу их следует нейтрализовать слабым раствором борной или уксусной кислоты и смыть водой.

□ **NaOH** - гидроксид натрия или едкий натр. Используют при производстве мыла, в кожевенной и фармацевтической промышленности.

□ **KOH** - гидроксид калия или едкое кали. Применяют при производстве жидкого мыла, стекла.

□ **Ca(OH)<sub>2</sub>** - гидроксид кальция или гашеная известь. Немного растворимо в воде. Прозрачный раствор гидроксида кальция называется известковой водой. Ее используют для обнаружения углекислого газа (при пропускании CO<sub>2</sub> известковая вода мутнеет, т.к. образуется нерастворимый карбонат кальция) Гидроксид кальция применяется в строительстве, для побелки, получения дезинфицирующего средства (хлорной извести)



# ЩЕЛОЧИ В БЫТУ



- **Гидроксид натрия**, техническое название едкий натр или каустическая сода. Едкий натр кристаллическое вещество белого или желтоватого цвета, изготавливают в промышленности в виде гранул. Обладает сильнейшим моющим действием, хорошо растворяет жиры. Используется для очистки масляных пятен с различных изделий, для прочистки от жировых отложений в канализационных трубах.

**Гидроксид кальция**, техническое название -гашеная известь. Используется в строительстве для штукатурки стен внутри помещений, для побелки стен бытового и технического назначения.

- **Раствор аммиака** (нашатырный спирт)-жидкость с раздражающим слизистые оболочки носа и глаз запахом. В быту используется 25% раствор. Применяется для стирки шерстяных изделий, для удаления пятен органического происхождения: молока, смол, жиров. Находит широкое применение в средствах для мытья стекол. Обладая хорошим моющим действием нашатырный спирт не оставляет разводов на поверхности. Раствор аммиака можно использовать для очистки изделий из золота и серебра, опуская их в нагретый раствор. Аммиак образует с металлами растворимые в воде соединения.





# ЗАДАНИЕ

- В.1 Что такое основания?
- В.2 Какие по растворимости бывают основания?
- В.3 Каким оксидам соответствуют основания?

## □ **Задание**

Составьте формулы гидроксидов, соответствующим им оксидам :  $K_2O$ ,  $BaO$ ,  $Cr_2O_3$ . Дайте им названия.

□



СПАСИБО ЗА УРОК!

