

«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; CO₂; H₂SO₄; Na₂O;

Cu(OH)₂; N₂; KOH; Al₂O₃;

Cu(OH)₂; K₂O; Al(OH)₃; CsOH;

Mg(OH)₂; H₂O; Li₂O; Fe(OH)₂;

P₂O₅; NaOH; Fe₂O₃; Cu(OH)₂; N₂O₅.

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 (гидроксид 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)₂

НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВАНИЙ

Формула	Название
LiOH	гидроксид лития
NaOH	гидроксид натрия
KOH	гидроксид калия
Ca(OH)₂	гидроксид кальция
Cu(OH)₂	гидроксид меди(II)
Fe(OH)₂	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



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



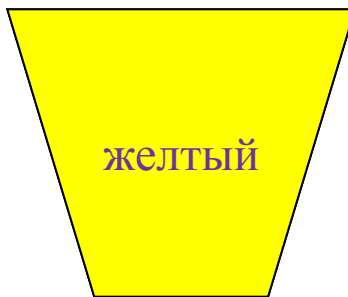
Индикаторы – от лат. «indication» - указатели

Лакмус



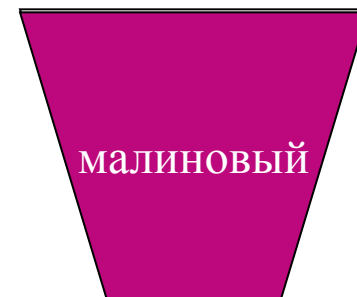
NaOH

**Метилловый
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)₂,

Sr(OH)₂, Ba(OH)₂,

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 разъедать 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)₂:**

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)₂** - гидроксид кальция или гашеная известь. Немного растворимо в воде. Прозрачный раствор гидроксида кальция называется известковой водой. Ее используют для обнаружения углекислого газа (при пропускании CO₂ 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.





СПАСИБО ЗА УРОК!

