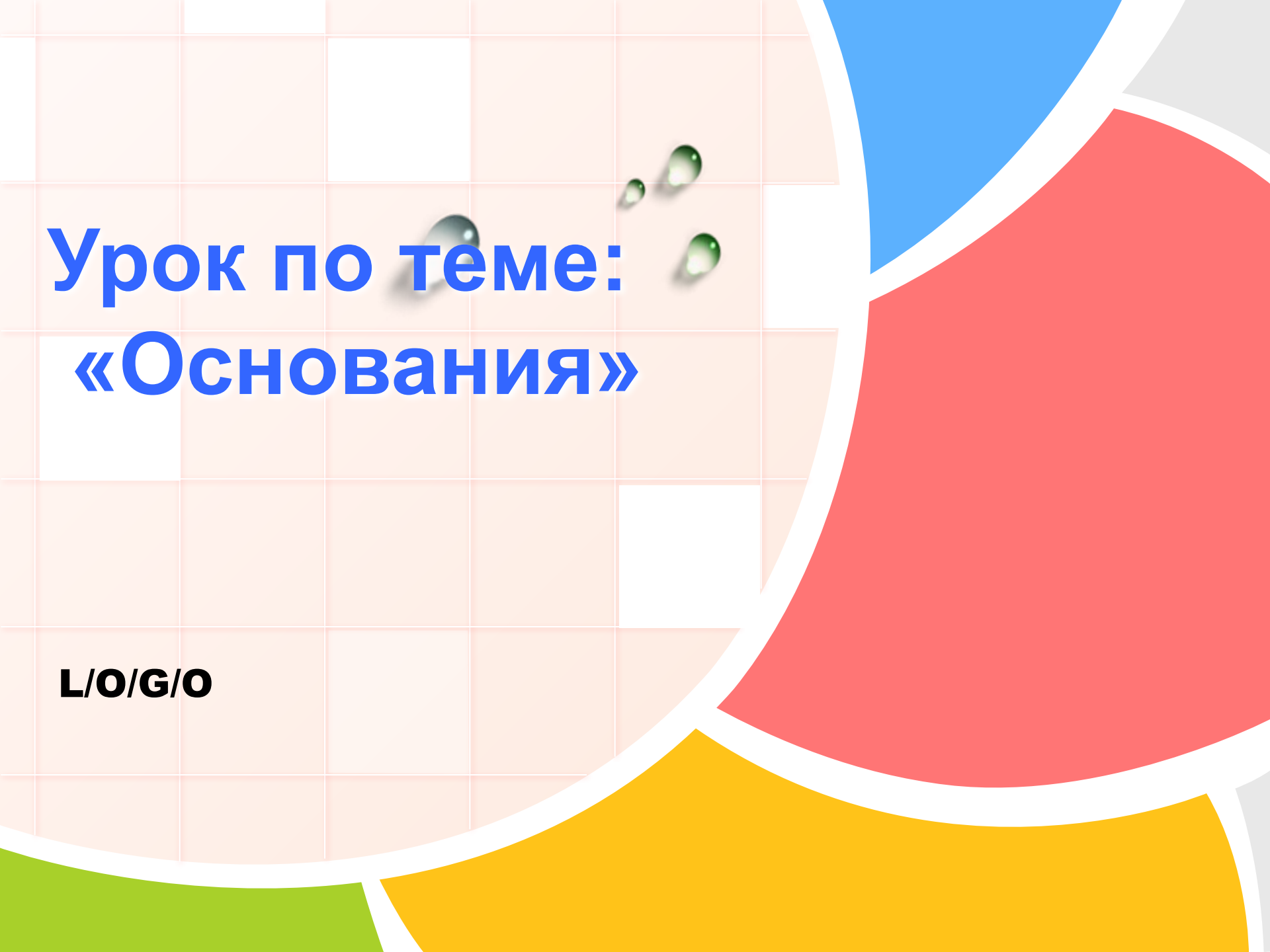


The background features a light orange grid pattern on the left side. On the right side, there are large, overlapping, semi-circular shapes in blue, red, yellow, and green. Four small, green, glossy spheres are scattered near the top center of the grid.

Урок по теме: «Основания»

L/O/G/O

Основания

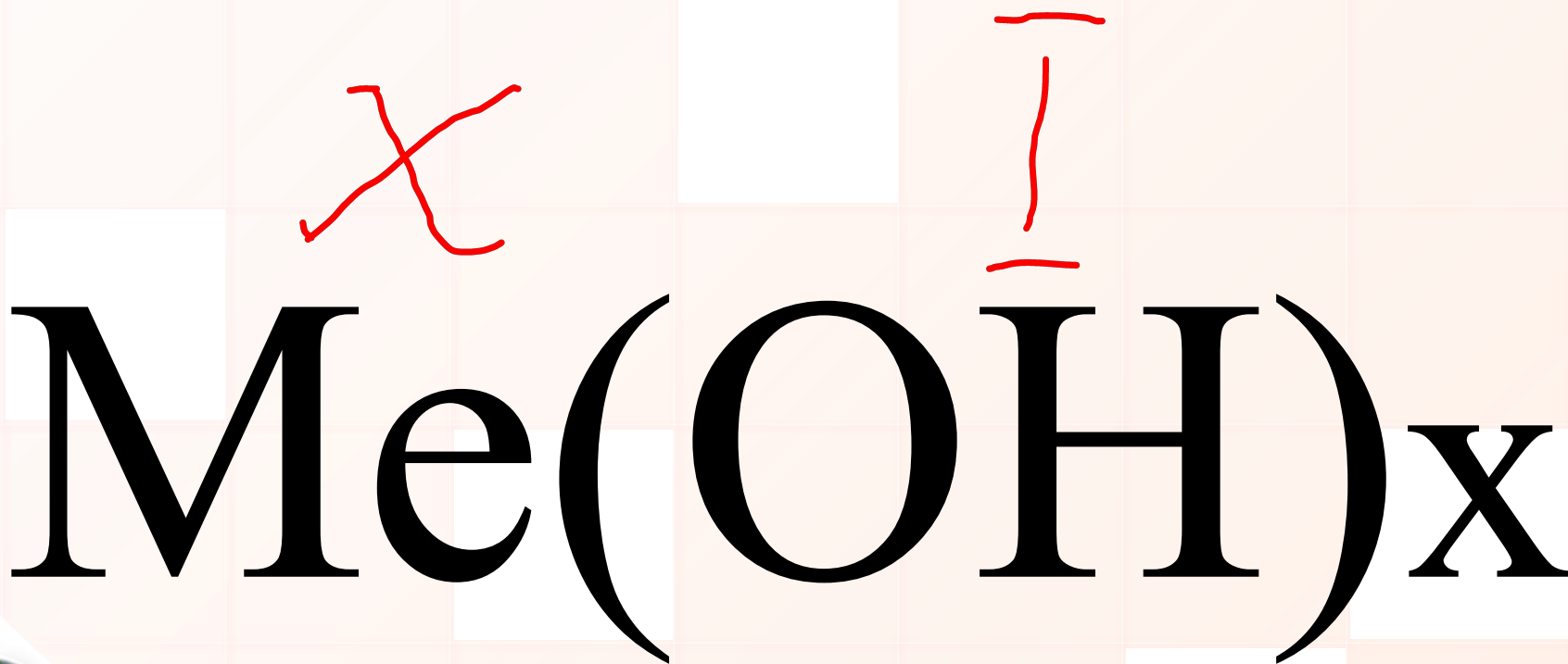
— это сложные вещества,
состоящие из атома
металла и одной или
нескольких
гидроксогрупп.

Состав оснований:

Назовите составные части оснований.

Валентность гидроксигруппы (ОН) – I

Количество гидроксигрупп определяется валентностью металла, образующего основание.



Основания

NaOH — гидроксид натрия

Ca(OH)_2 — гидроксид кальция

Fe(OH)_3 — гидроксид железа (III)

Cu(OH)_2 — гидроксид меди (II)

Найдите ошибку!

Классификация оснований

Растворимые

(щелочи)

NaOH
KOH
Ba(OH)₂
LiOH

Нерастворимые

Cu(OH)₂
Al(OH)₃
Ni(OH)₂
Fe(OH)₂
Fe(OH)₃

Таблица растворимости кислот, оснований, солей

РАСТВОРИМОСТЬ СОЛЕЙ, КИСЛОТ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ															
ИОНЫ	H ⁺	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ag ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Zn ²⁺	Cu ²⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Al ³⁺
OH ⁻		P	P	P	—	P	M	M	H	H	—	M	H	H	H
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Cl ⁻	P	P	P	P	H	P	P	P	P	P	P	M	P	P	P
S ²⁻	P	P	P	P	H	P	—	—	H	H	H	H	H	H	—
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	M	M	M	P	M	—	—	H	M	—	—
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	M	H	M	P	P	P	—	M	P	P	P
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	M	H	H	M	M	—	H	H	H	—	—
SiO ₃ ²⁻	H	—	P	P	H	H	H	H	H	—	—	H	H	—	—
PO ₄ ³⁻	P	—	P	P	H	H	H	M	H	H	H	H	H	H	H
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

P

РАСТВОРИМЫЕ

M

МАЛОРАСТВОРИМЫЕ

H

НЕРАСТВОРИМЫЕ

—

РАСТВОРИМОСТЬ НЕ ОПРЕДЕЛЕНА

Классификация оснований по числу гидроксогрупп.

Основания

Однокислотные

NaOH , KOH

Двухкислотные

Pb(OH)_2 , Fe(OH)_2

Трехкислотные

Al(OH)_3

Физические свойства оснований

Агрегатное состояние:

Все твердые вещества

- Цвет :

Белого – KOH ,

Голубого - $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Красно-бурого - $\text{Fe}(\text{OH})_3$

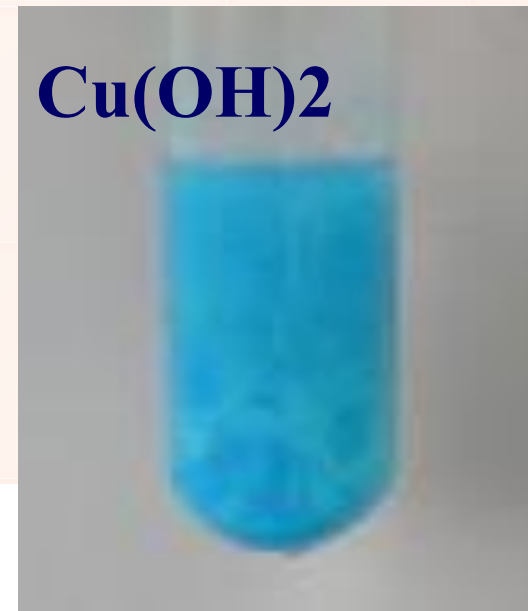
- Запах

- Растворимость в воде - ?

KOH



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



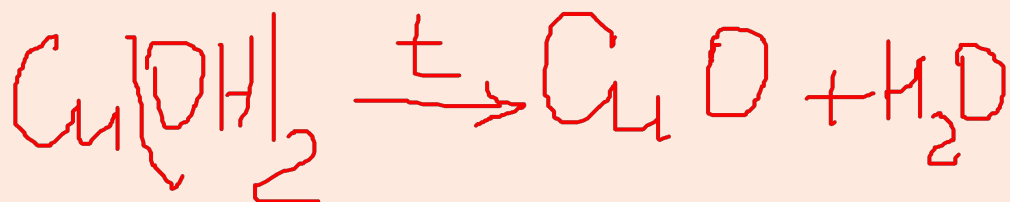
Химические свойства нерастворимых оснований.

- 1). Разлагаются при нагревании.
- 2). Взаимодействуют с кислотами (реакция нейтрализации).



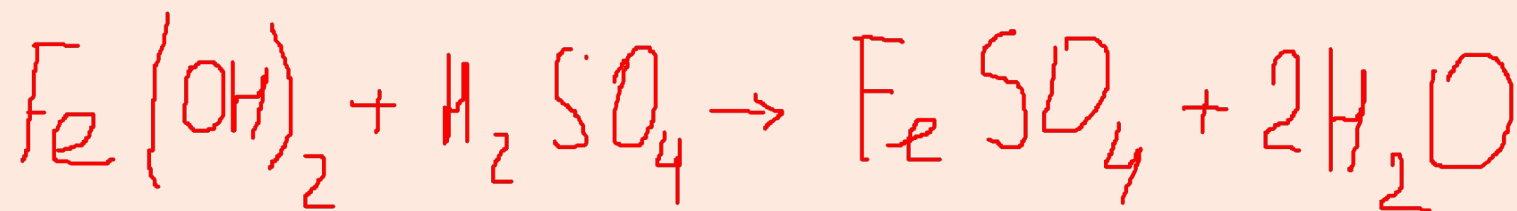
Химические свойства оснований:

1. Термическое разложение нерастворимых оснований:



Химические свойства оснований:

2. Основание + кислота:



Реакция нейтрализации – это...



Химические свойства щелочей.

1). Изменяют окраску индикаторов.

Взаимодействуют с:

2). кислотами (реакция нейтрализации),

3). кислотными оксидами,

4). солями.



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ



**Едкое вещество—щелочь!
Разрушает и раздражает
кожу, слизистые оболочки.**

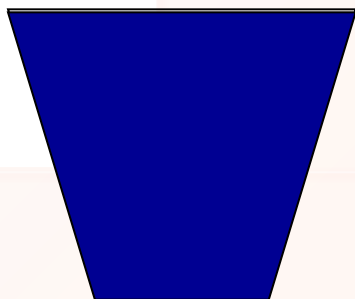
**Попавшие на кожу капли раствора
щелочи немедленно смойте
сильной струей холодной воды, а
затем обработайте поврежденную
поверхность 1% раствором
уксусной кислоты.**

Химические свойства щелочей:

1). Щелочи изменяют окраску индикаторов.

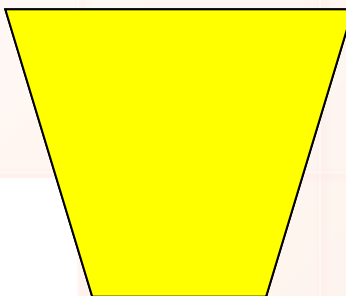
Индикаторы – от лат. «indication» - указатели

Лакмус



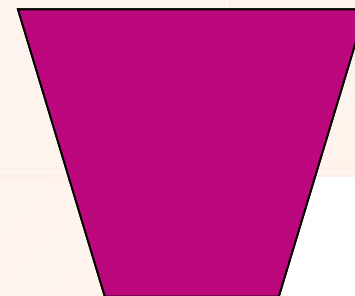
NaOH

Метиловый
оранжевый



NaOH

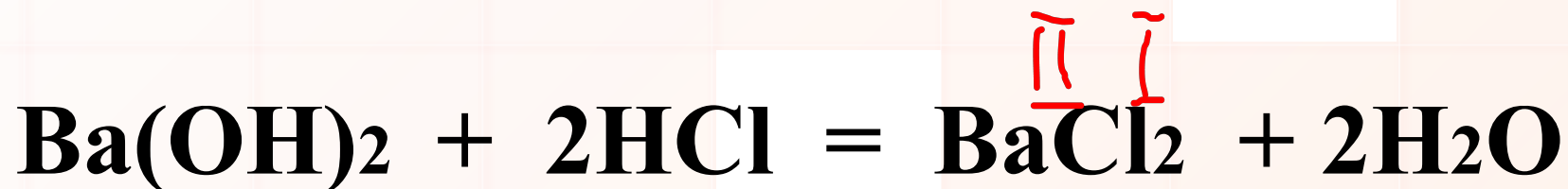
Фенолфталеин



NaOH

Химические свойства щелочей:

2. Щелочь + кислота :

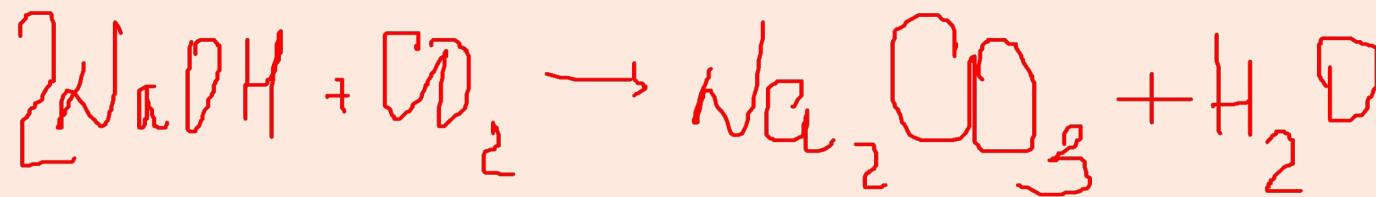


хлорид бария



Химические свойства щелочей:

3. Щелочь + кислотный оксид:



В ходе реакции образуется соль и вода

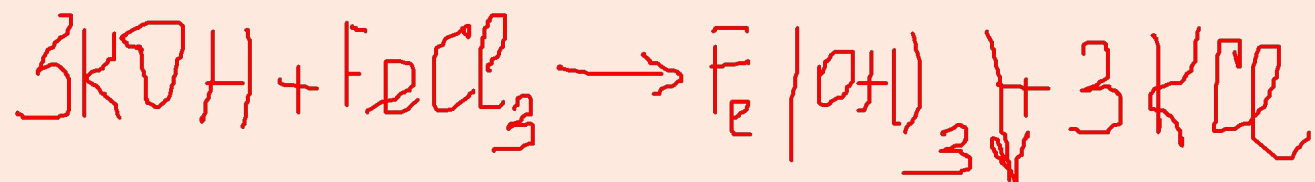
Для написания реакции необходимо знать, какая кислота соответствует кислотному оксиду.

Щелочи реагируют с кислотными оксидами

Кислотный оксид	Соответствующая кислота	Кислотный остаток в соли
SO_2	H_2SO_3	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

Химические свойства щелочей:

4. Щелочь + соль =



Условия протекания реакции:

1). исходные вещества должны быть растворимыми

2). образование осадка

