

*Основания*

Номенклатура оснований

Классификация и примеры

Получение оснований

Химические свойства



**Основания** – это сложные вещества, состоящие из атомов металлов и одной или нескольких гидроксогрупп (ОН).

Названия оснований состоят из двух слов:

гидроксид + металл

Если металл образует соединения с разными степенями окисления, то степень окисления указывается после названия металла в скобках римской цифрой, например, гидроксид меди(II).

Гидроксид натрия      NaOH

Гидроксид калия      KOH

Гидроксид кальция      Ca(OH)<sub>2</sub>

Гидроксид магния      Mg(OH)<sub>2</sub>

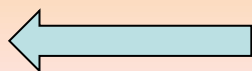
Гидроксид алюминия      Al(OH)<sub>3</sub>

Гидроксид железа (III) Fe(OH)<sub>3</sub>

Гидроксид меди (II)      Cu(OH)<sub>2</sub>

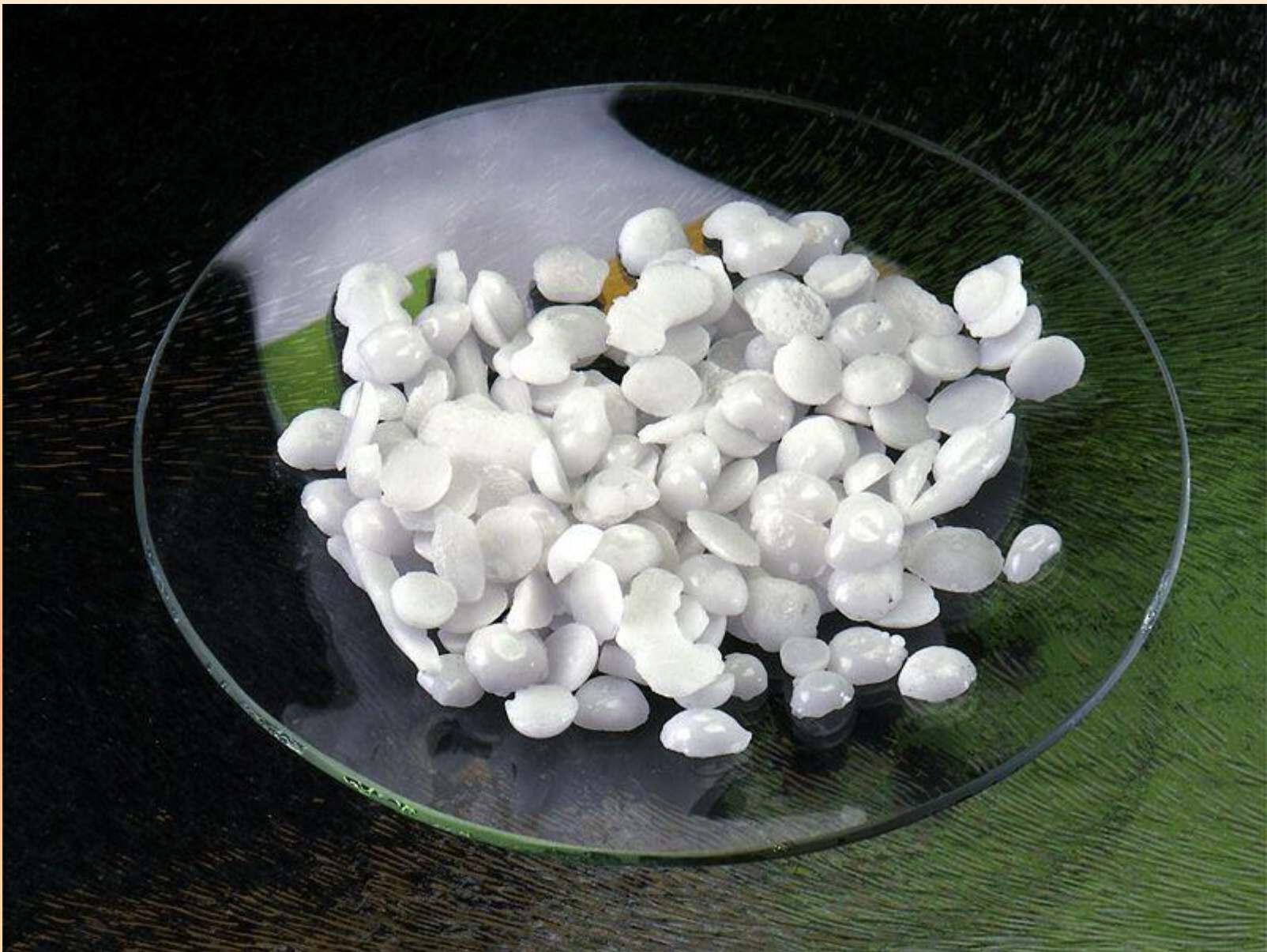
Гидроксид никеля (II) Ni(OH)<sub>2</sub>

Число гидроксогрупп в молекуле гидроксида зависит от степени окисления металла.



# Классификация





**Гидроксид натрия**



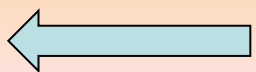
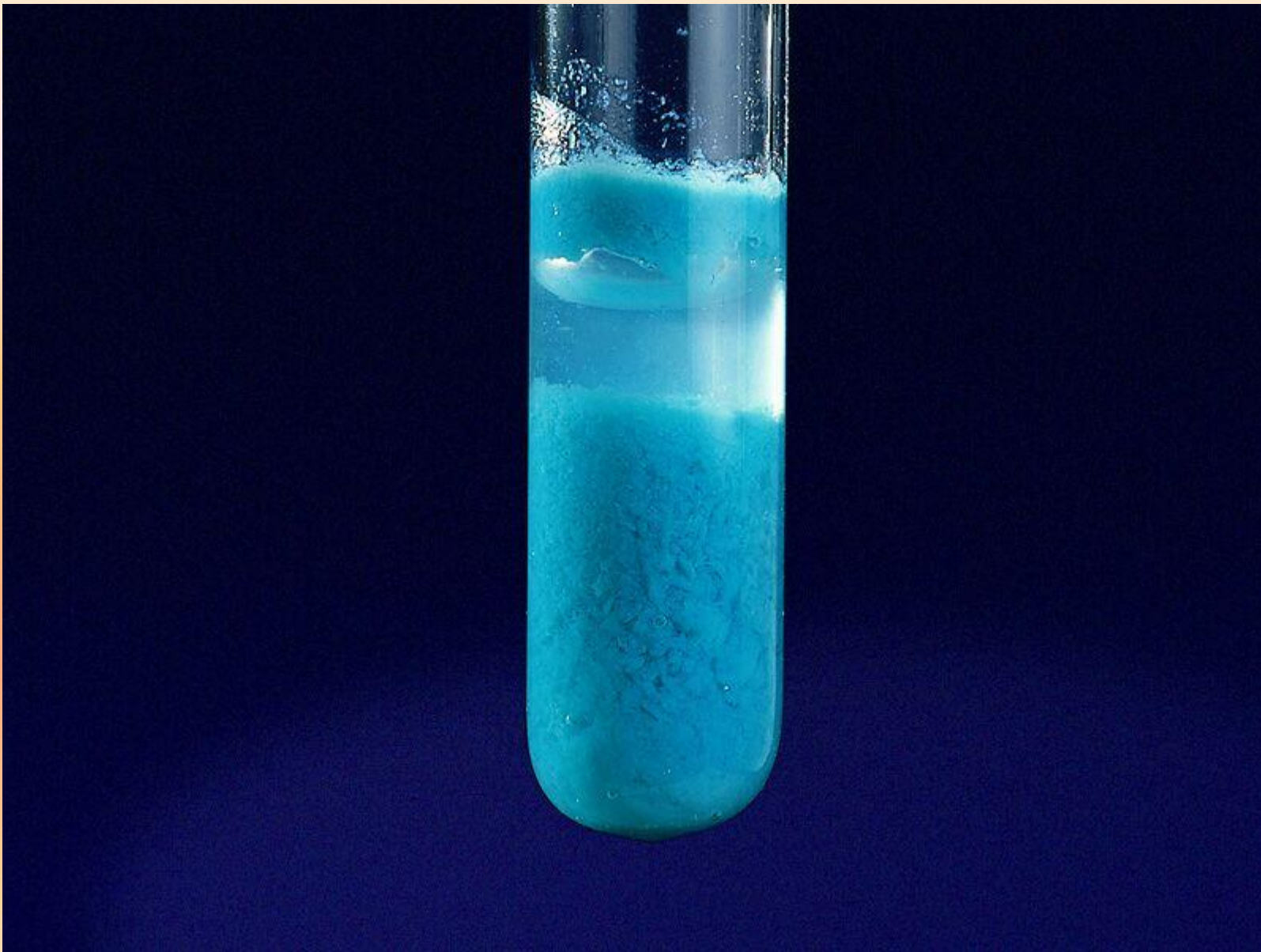


**Гранулы гидроксидов калия и натрия расплываются, поглощая влагу из воздуха. Они очень гигроскопичны.**



**Водный раствор гидроксида калия**

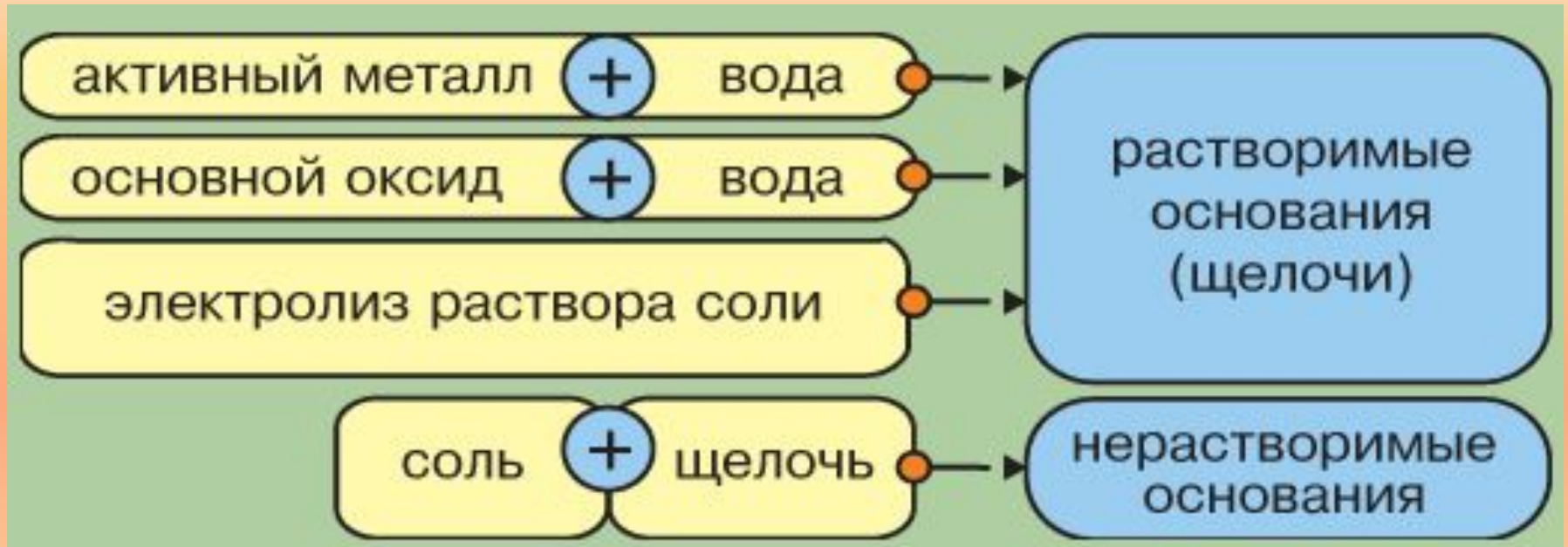




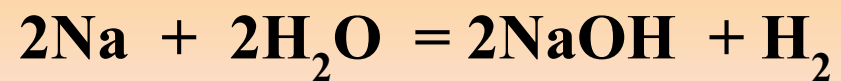
**Пример нерастворимого основания –  $\text{Cu}(\text{OH})_2$**



# Получение оснований



**Натрий реагирует с водой с образованием гидроксида натрия и водорода:  
Натрий + вода = гидроксид натрия + водород**



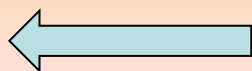


**При растворении в воде оксида кальция образуется гидроксид кальция (малорастворимый)**

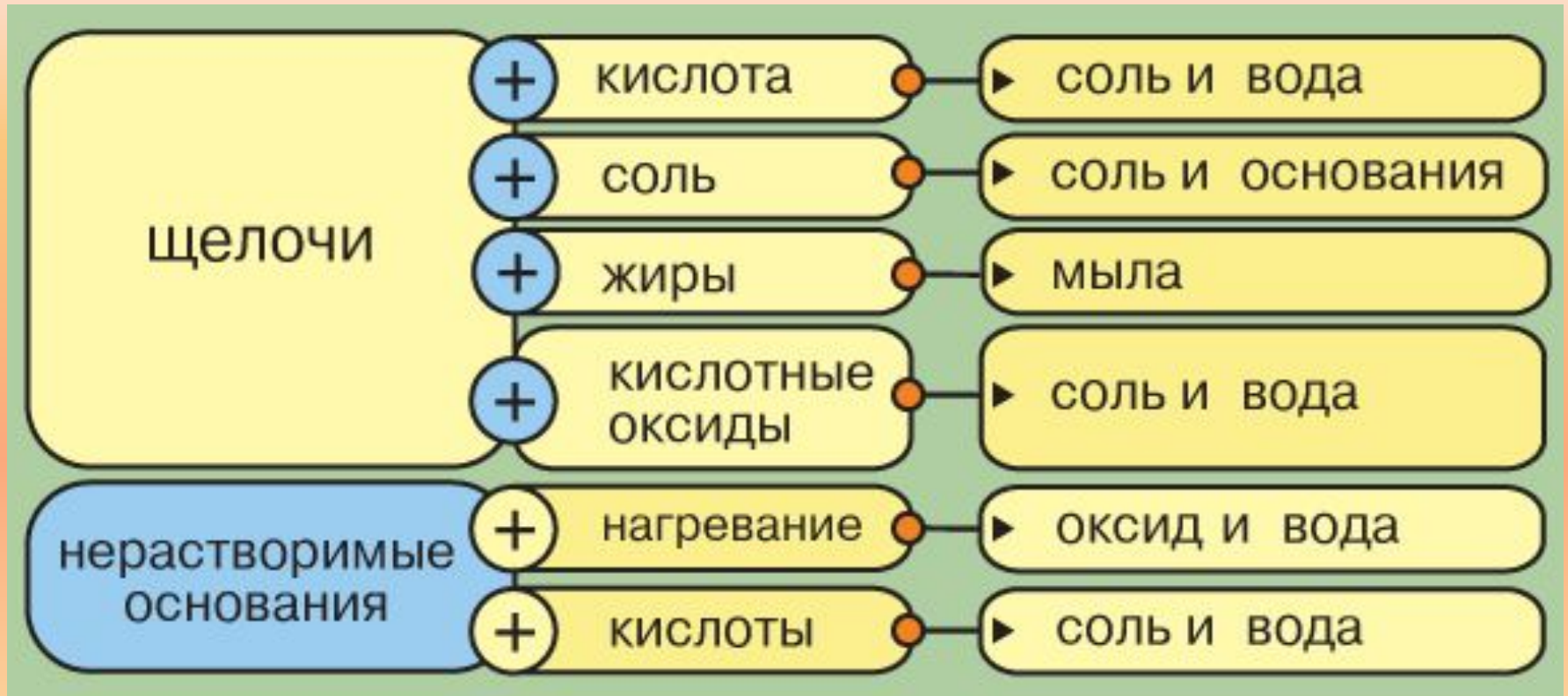


## Получение нерастворимых оснований:

Соль + щёлочь = новая соль + нерастворимое основание



# Химические свойства

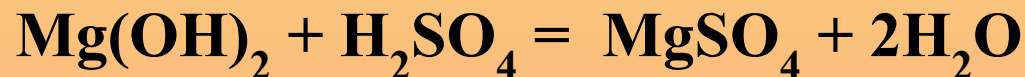
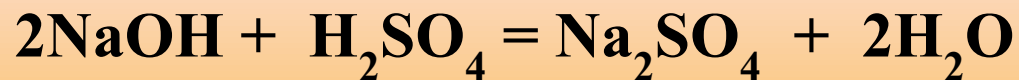




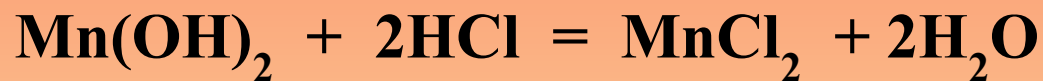
**Щёлочи изменяют окраску индикатора фенолфталеина  
(бесцветный – малиновый)**



Реакция между основанием и кислотой называется реакцией нейтрализации. Реакции между кислотой и щелочью следует проводить в присутствии индикатора.

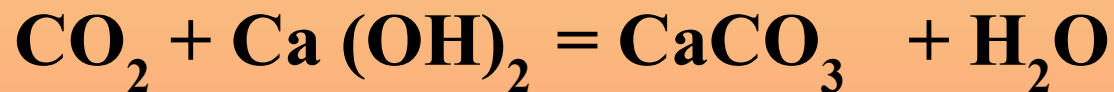


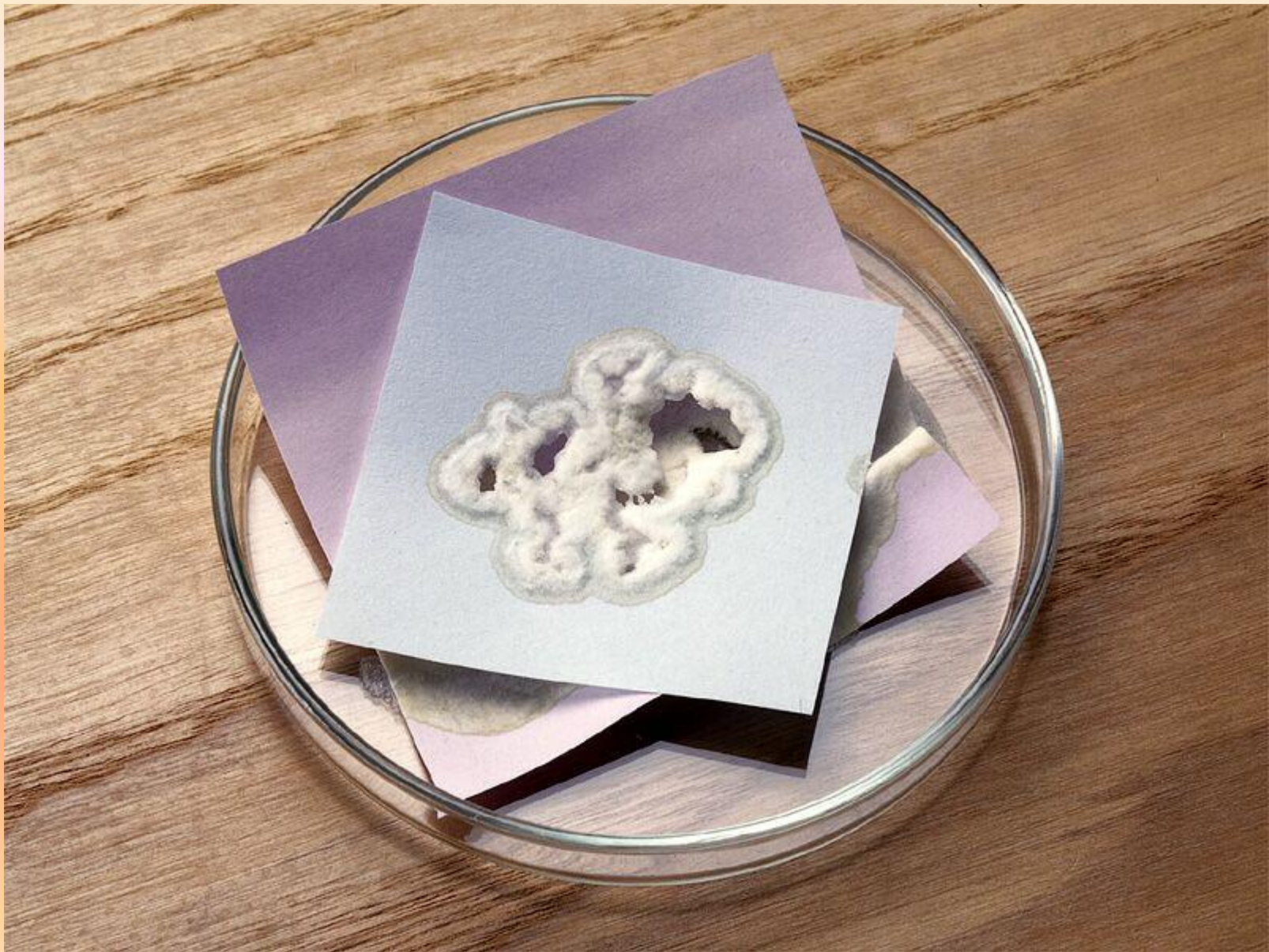
Как и щелочи, нерастворимые в воде основания взаимодействуют с кислотой с образованием соли и воды.



# Взаимодействие щелочей с кислотными оксидами

(на примере реакции углекислого газа с  
известковой водой)





**Все щёлочи называют едкими, т. к. они разрушают бумагу, ткани, древесину.**





**Гидроксид калия повреждает ткань**

**Запомните:**

**Основание – это сложное вещество, состоящее из атомов металла и одной или нескольких гидроксогрупп.**

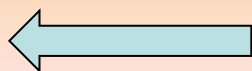
**Гидроксогруппа всегда одновалентна.**

**Большинство оксидов металлов I и II A групп периодической системы реагируют с водой с образованием оснований.**

**Растворимые в воде основания называются щелочами.**

**При контакте с щелочами фенолфталеин окрашивается в малиновый цвет, метилоранж – в желтый, а универсальный индикатор и лакмусовая бумага – в синий.**

**Гидроксиды калия и натрия – едкие вещества. Они очень гигроскопичны. Растворение этих веществ в воде является экзотермическим процессом.**



# Рефлексия





# Задание на дом

- П 20, в.1-6.