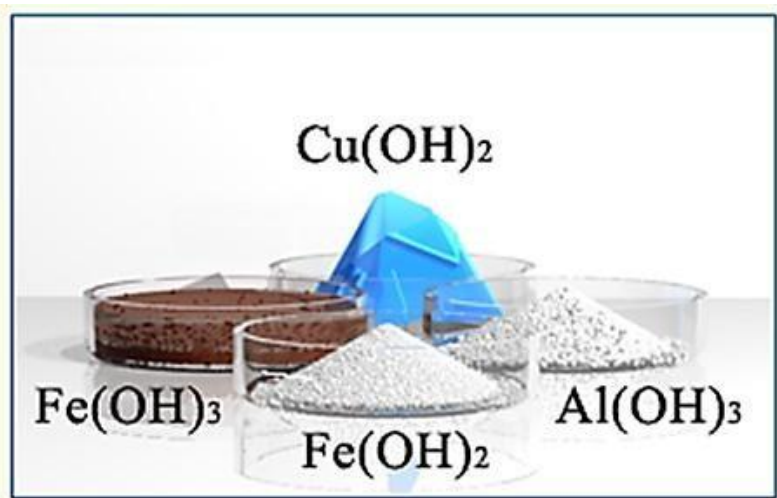
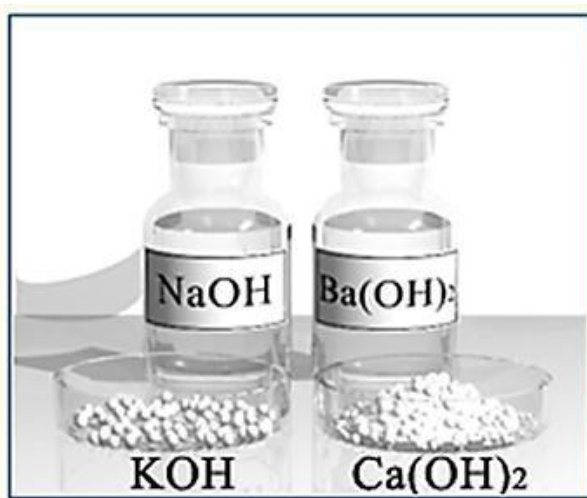


Основания неорганические и органические



Основания – это сложные вещества, состоящие из атома металла, связанного с одной или несколькими гидроксильными группами - OH.

Основания (в свете ТЭД) – это электролиты, которые при диссоциации образуют в качестве анионов только гидроксид-анионы.



Классификация оснований

1. По наличию кислорода:

- Кислородсодержащие: KOH , $\text{Sr}(\text{OH})_2$
- Бескислородные: аммиак NH_3 , амины (метиламин $\text{CH}_3\text{-NH}_2$)

2. По (кислотности)

количеству гидроксильных групп в молекуле:

- Однокислотные (NaOH)
- Двукислотные ($\text{Cu}(\text{OH})_2$)
- Трехкислотные ($\text{Fe}(\text{OH})_3$)

3. По растворимости:

- Растворимые NaOH , NH_3 , $\text{CH}_3\text{-NH}_2$
- Нерастворимые $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Классификация оснований

4. По летучести:

- Летучие: NH_3 , $\text{CH}_3\text{-NH}_2$
- Нелетучие: щёлочи, нерастворимые основания.

5. По степени электролитической диссоциации:

- Сильные ($\alpha > 30 \%$): щёлочи.
- Слабые ($\alpha < 3 \%$): нерастворимые основания.

6. По стабильности:

- Стабильные: NaOH , Ba(OH)_2
- Нестабильные: $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ (гидрат аммиака)

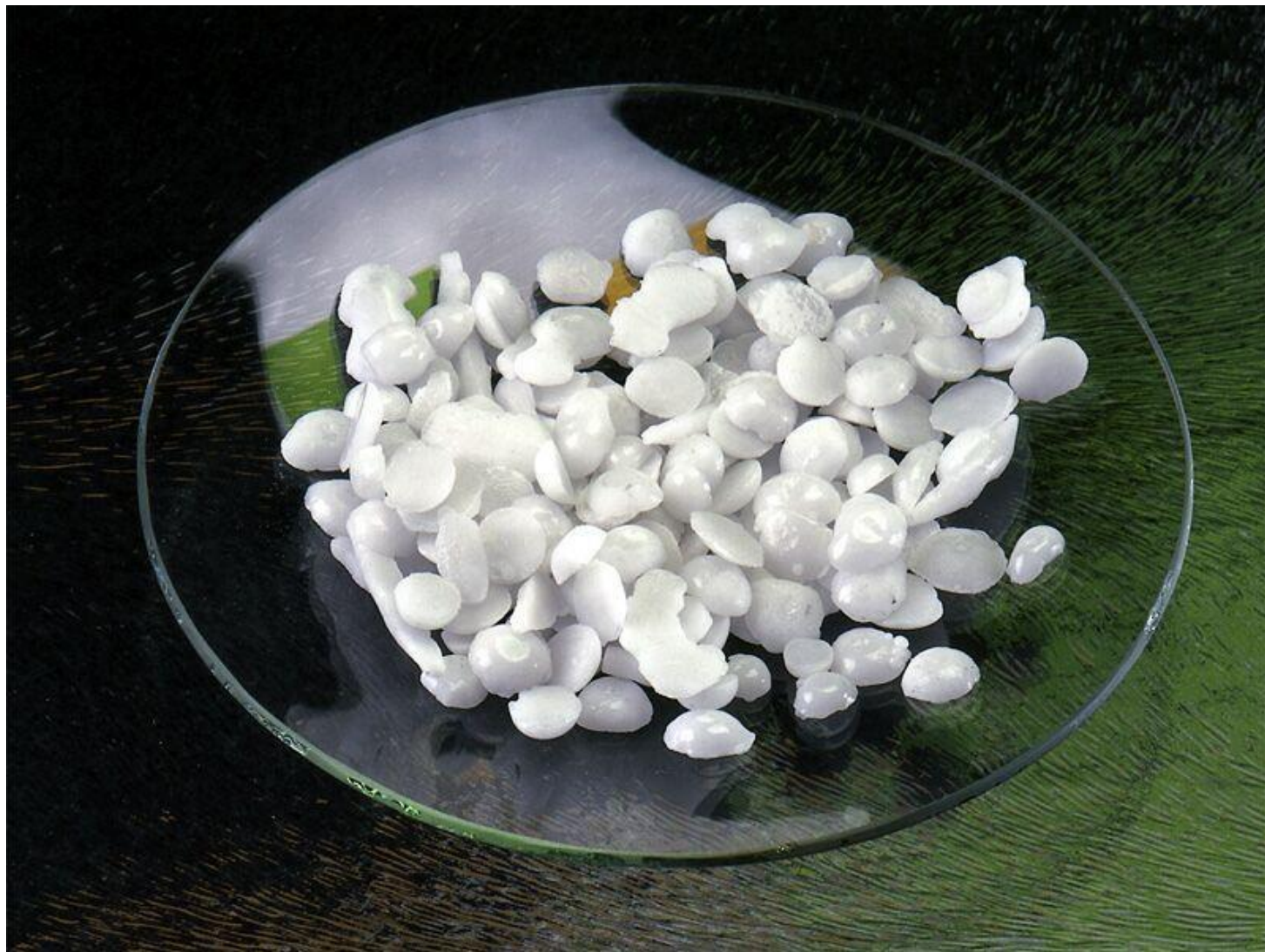
Химические свойства щелочей

Щёлочи – это основания растворимые в воде.

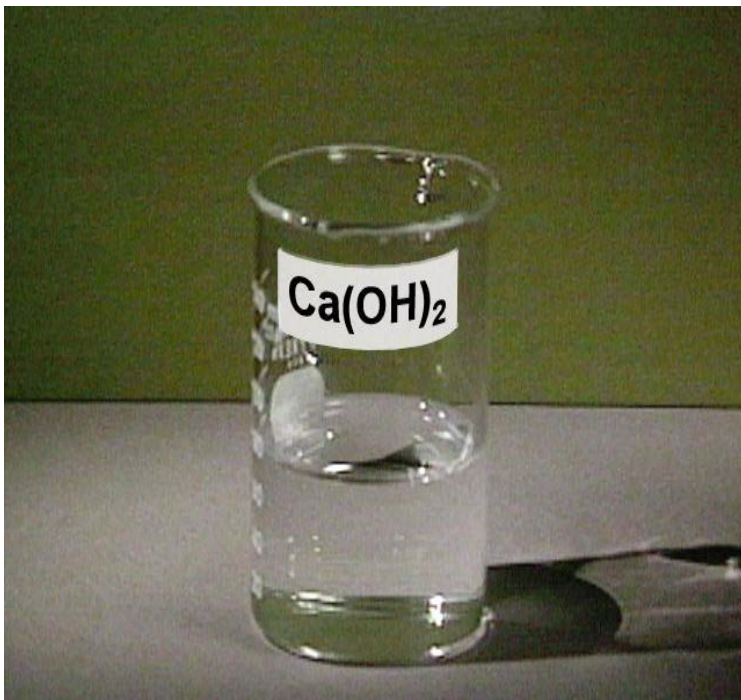
К щелочам относят гидроксиды металлов **IA** и **IIA (с Ca) групп**: LiOH, NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Ba(OH)₂.

Щёлочи:

- *едкие*
- *мыльные на ощупь*
- *гигроскопичные*
- *разрушают шерсть, шелк, ткани*
- *изменяют окраску индикаторов*



NaOH гидроксид натрия (едкий натр)



Известковая вода



Гашеная известь

Ca(OH)_2 гидроксид кальция



КОН гидроксид калия (едкое кали)



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



Гидроксид калия повреждает ткань

Т.Б. при работе со щелочами

ОБЩИЕ ПРАВИЛА РАБОТЫ С ЩЕЛОЧЬЮ



Работать
в перчатках



Работать
в защитных
очках



**ПРИ ПОПАДАНИИ
ЩЕЛОЧИ ДЛИТЕЛЬНО
ПРОМЫВАТЬ КОЖУ
ПОД СИЛЬНОЙ
СТРУЕЙ ВОДЫ,
А ЗАТЕМ РАСТВОРОМ
БОРНОЙ КИСЛОТЫ**



РАБОТА С ТВЕРДОЙ ЩЕЛОЧЬЮ



Твердые
щелочи
хранят
в емкостях
из полиэтилена



**С ТВЕРДОЙ
ЩЕЛОЧЬЮ
НУЖНО
ОБРАЩАТЬСЯ
ОЧЕНЬ
ОСТОРОЖНО!**



Щелочь разъедает
бумагу, поэтому
ее взвешивают
в фарфоровой
посуде

1. Диссоциация

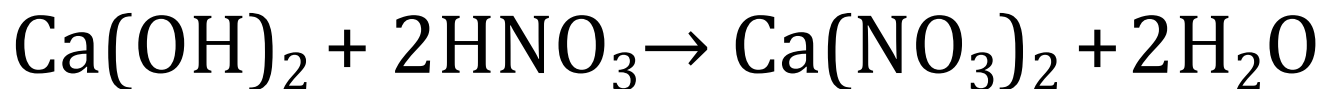


Индикатор	Кислая pH < 7	Нейтральная pH = 7	Щелочная pH > 7
Лакмус	красный	фиолетовый	синий
Фенолфталеин	бесцветный	бесцветный	малиновый
Метилоранж	розовый	оранжевый	желтый

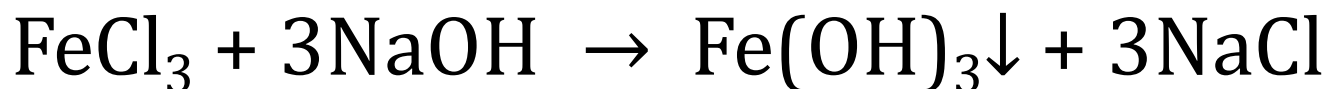
2. Взаимодействие с кислотными оксидами



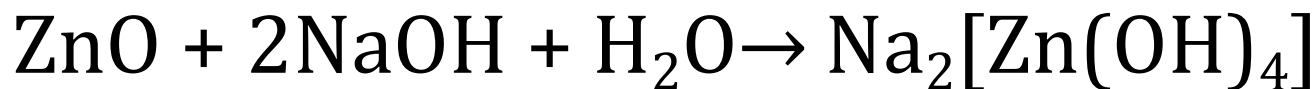
3. Взаимодействие с кислотами (р. нейтрализации)



4. Взаимодействие с солями (\downarrow , \uparrow)

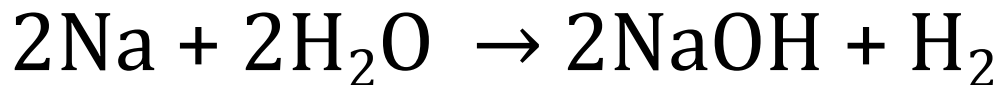


5. Взаимодействие с амфотерными оксидами и гидроксидами



Получение щелочей:

1. Взаимодействие Me с водой



Me – это металл *IA* (*Li, Na, K, Rb, Cs*) или *IIA* (*Ca, Ba, Ra*)

2. Взаимодействие оксидов Me с водой



Оксид Me - *IA* (*Li, Na, K, Rb, Cs*) или *IIA* (*Ca, Ba, Ra*)

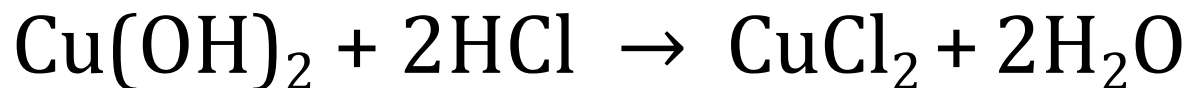
Химические свойства нерастворимых оснований

Д.о.№16. Получение и свойства нерастворимых оснований.

Получение: $\text{CuSO}_4 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2\downarrow + \text{K}_2\text{SO}_4$

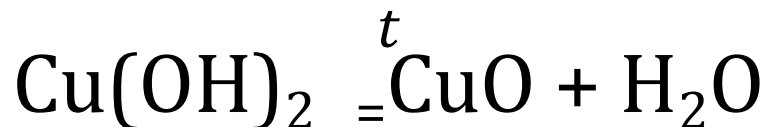
Свойства:

№1. Взаимодействие с кислотами (р. нейтрализации).



растворение осадка

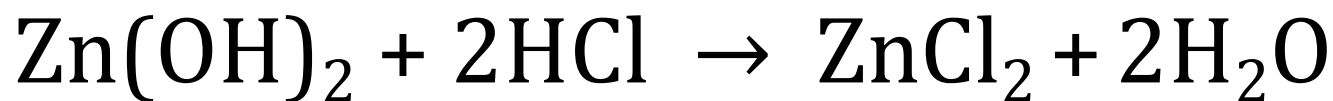
№2. Разложение при нагревании.



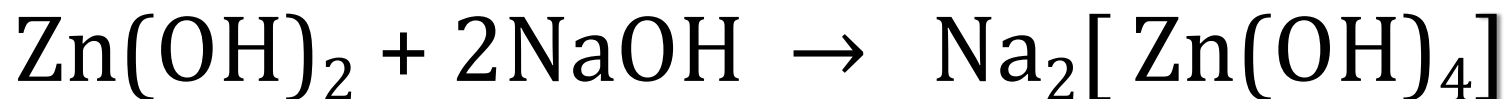
черный осадок

Химические свойства амфотерных гидроксидов

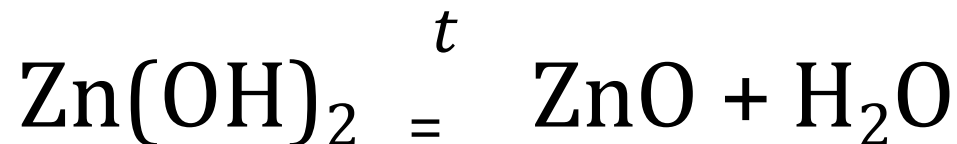
1. Реагируют с кислотами:



2. Реагируют со щелочами:



3. Разложение при нагревании:



Домашнее задание:

§23 упр.5(а)