

КОНСПЕКТ

Тема: Основания (Гидроксиды)

1. Анатомия Основания

Основание — это сложный «бутерброд» из Металла и группы OH .

Общая формула:



Правило Валентности: Число групп OH равно валентности металла (его «рукам»).

Примеры:

- Na (I группа) \rightarrow 1 рука $\rightarrow NaOH$
- Ca (II группа) \rightarrow 2 руки $\rightarrow Ca(OH)_2$
- Al (III группа) \rightarrow 3 руки $\rightarrow Al(OH)_3$

2. Растворимость

Это критически важно для реакций!

А. ЩЁЛОЧИ (Растворимые):

- Образованы самыми активными металлами ($Li, Na, K, Rb, Cs, Ca, Ba$).
- Сильные, едкие, мылкие.
- Меняют цвет индикаторов.

Б. НЕРАСТВОРИМЫЕ:

- Все остальные металлы ($Cu, Fe, Zn...$).
- Выпадают в осадок (часто цветной).
- **НЕ** меняют цвет индикаторов (так как нет ионов).

3. Детектор (Фенолфталеин)

Работает ТОЛЬКО со щелочами.

В Щелочи \rightarrow **МАЛИНОВЫЙ**
В Воде/Кислоте \rightarrow **БЕСЦВЕТНЫЙ**

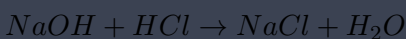
4. Нейтрализация

Основание убивает Кислоту.



Принцип обмена:

1. Металл забирает кислотный остаток (Cl , SO_4).
2. H соединяется с OH и получается H_2O .



5. Расчеты

1. Молярная масса (M_r): Сумма масс всех атомов.

Пример для $Ca(OH)_2$:

$$M_r = Ar(Ca) + 2 \times (Ar(O) + Ar(H))$$

$$40 + 2 \times (16 + 1) = 74$$

2. Массовая доля (w): Процент элемента в веществе.

$$w(\text{Эл}) = \frac{Ar(\text{Эл}) \times \text{Индекс}}{M_r(\text{Вещества})} \times 100\%$$