

# Основания как электролиты

9a

# Ошибки в дз

- 1)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – оксид, неэлектролит не раскладывает на ионы
- 2)  $\text{CaCO}_3 \downarrow$  - не растворимо, не раскладывает на ионы
- 3)  $\text{HCl} + \text{соль} = \downarrow + \text{кислота 1}$  (составить молекулярное, ионное полное и ионное краткое уравнение). Что должно выпасть в осадок?

# 1. Определение оснований

- А) по составу (8 класс)
- Б) как электролитов

## 2.Классификации

- ***A) по отношению к воде***
- растворимые или щелочи ( образованы щелочными (1 гл.группа ) и щелочно-земельными металлами ( Ca, Sr, Ba, Ra)
- **LiOH, NaOH, KOH, RbOH, CsOH, FrOH**
- **Ca(OH)<sub>2</sub>, Sr(OH)<sub>2</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>, Ra(OH)<sub>2</sub>**
- **NH<sub>4</sub>OH – гидроксид аммония**
- Нерастворимые - остальные

## 2. Классификации

- ***Б) по степени электролитической диссоциации:***
  - - сильные (щелочи кроме  $\text{NH}_4\text{OH}$ )
  - - слабые - остальные

-

# 3. Химические свойства

- **A) Диссоциация:**
- $\text{NaOH} = \text{Na}^+ + \underline{\text{OH}^-}$
- Так в растворе есть ионы  $\text{OH}^-$ , то среда щелочная, индикаторы меняют цвет

# 3. Химические свойства

- Б) реакции с кислотными и амфотерными оксидами:
- Щелочь + кислотный (амфотерный) оксид = соль + вода
- $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$  (составить молекулярное, ионное полное и ионное краткое уравнение)
- **ДЗ**  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (составить молекулярное, ионное полное и ионное краткое уравнение)

# 3. Химические свойства

- *В) реакции с кислотами – реакции нейтрализации*
- **Основание + кислота = соль + вода** (в каком случае для проведения этой реакции необходим индикатор? Как провести реакции с индикатором?)
- **ДЗ**  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$  (по краткому ионному уравнению составьте полное ионное и молекулярное уравнения)



# 3. Химические свойства

- Г)реакции с солями
- щелочь + соль1 = основание + соль2
- Эта реакция возможна, если исходные вещества растворимы и образуется газ или осадок – это **реакция ионного обмена**
- **ДЗ**  $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$  (по краткому ионному уравнению составьте полное ионное и молекулярное уравнения)

### 3. Химические свойства

- Д) Нерастворимые основания (амфотерные гидроксиды) при нагревании разлагаются на оксид и воду
- $\text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$

### 3. Химические свойства

- **E) щелочи реагируют с амфотерными гидроксидами ( в растворе образуется комплексная соль)**
- $\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$   
(тетрагидроксоалюминат натрия)
- $\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{Na}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{Na}^+ + [\text{Al}(\text{OH})_4]^-$
- $\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{OH}^- \rightarrow [\text{Al}(\text{OH})_4]^-$

### 3. Химические свойства

- **Ж) Металлы, образующие амфотерные гидроксиды (Al, Zn, Be) реагируют со щелочами с образованием комплексной соли и водорода**
- $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4] + 3\text{H}_2$

-