

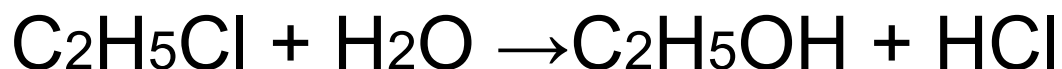
Гидролиз солей.

# Гидролиз солей.

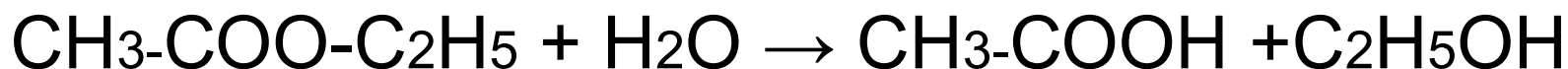
- Гидролиз – это реакция обменного разложения веществ водой.

# Гидролиз органических веществ.

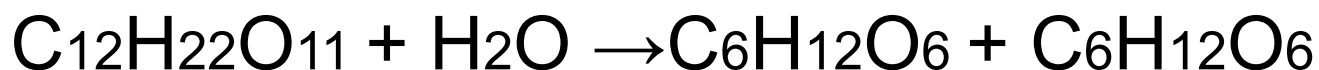
## 1. Гидролиз галогеналканов.



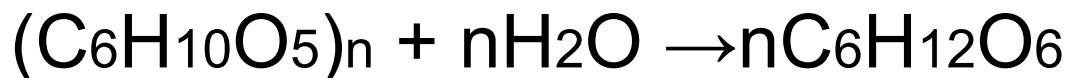
## 2. Гидролиз сложных эфиров.



## 3. Гидролиз дисахаридов.



## 4. Гидролиз полисахаридов.



# Гидролиз неорганических веществ.

Гидролизу подвергаются растворы солей. Следовательно, водные растворы солей имеют разные значения рН и различные типы сред:

- Кислотную ( $\text{pH} < 7$ ).
- Щелочную ( $\text{pH} > 7$ ).
- Нейтральную ( $\text{pH} = 7$ ).

# Классификация солей.

Любую соль можно представить как продукт взаимодействия основания с кислотой.

В зависимости от силы основания и кислоты можно выделить **4 типа солей**:

- 1. Соли, образованные сильным основанием и слабой кислотой ( $\text{KCN}$ ,  $\text{NaCH}_3\text{COO}$ ).**
- 2. Соли, образованные сильной кислотой и слабым основанием ( $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{FeSO}_4$ ,  $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ ).**

# Классификация солей.

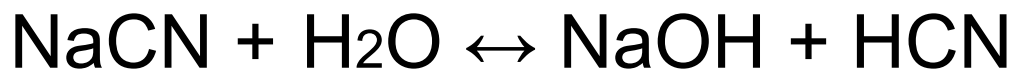
**3. Соли, образованные слабой кислотой и слабым основанием**

**( $\text{NH}_4\text{CN}$ ,  $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ ).**

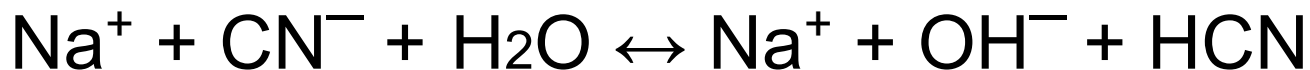
**4. Соли, образованные сильной кислотой и сильным основанием**

**( $\text{NaCl}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{BaI}_2$ ).**

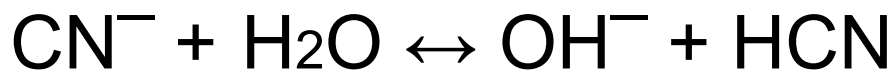
# Соли, образованные сильным основанием и слабой кислотой.



Полное ионное уравнение гидролиза:



Сокращённое уравнение гидролиза:



**рн >7, среда щелочная, гидролиз по аниону.**

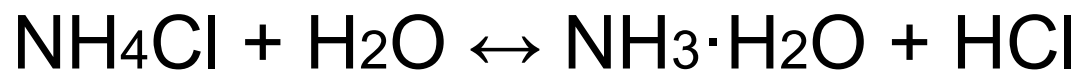
# Соли, образованные сильным основанием и слабой кислотой.

## Гидролиз по аниону:

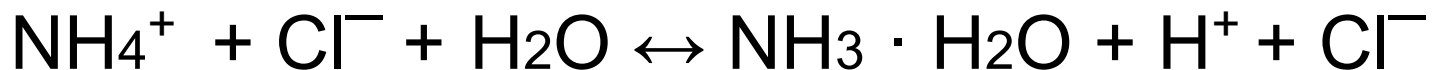
1. Обратимый процесс.
2. Химическое равновесие смещено влево.
3. Реакция среды - щелочная,  $pH > 7$ .
4. При гидролизе солей, образованных слабыми многоосновными кислотами образуются кислые соли.



# Соли, образованные сильной кислотой и слабым основанием.



Полное ионное уравнение гидролиза:



Сокращённое уравнение гидролиза:



**рН < 7, среда кислотная, гидролиз по катиону.**

# Соли, образованные сильной кислотой и слабым основанием.

## Гидролиз по катиону:

1. Обратимый процесс.
2. Химическое равновесие смещено влево.
3. Среда кислотная,  $\text{pH} < 7$ .

## Соли, образованные слабой кислотой и слабым основанием.



Ионное уравнение гидролиза:



**рН = 7, среда нейтральная, гидролиз по катиону и по аниону.**

# Соли, образованные слабой кислотой и слабым основанием.

## Гидролиз по катиону и по аниону.

1. Химическое равновесие смещено вправо.
2. Реакция среды или нейтральная, или слабокислая, или слабощелочная, что зависит от констант диссоциации кислоты и основания.
3. Гидролиз может быть необратимым, если хотя бы один из продуктов реакции гидролиза уходит из сферы реакции.

# Соли, образованные сильной кислотой и сильным основанием.



Все ионы остаются в растворе – гидролиз не происходит. Среда нейтральная,  $\text{pH} = 7$ , т.к. концентрации катионов водорода и гидроксид-анионов в растворе равны, как в чистой воде.

# Гидролиз солей.

- ***Гидролиз можно усилить:***
  1. Добавить воды.
  2. Нагреть раствор (увеличится диссоциация воды).
  3. Связать один из продуктов гидролиза в труднорастворимое соединение или удалить один из продуктов в газовую фазу.

# Гидролиз солей.

- ***Гидролиз можно подавить.***
  1. Увеличить концентрацию растворённого вещества.
  2. **Охладить раствор.**
  3. Ввести в раствор один из продуктов гидролиза: подкислять (если  $\text{pH} < 7$ ) или подщелачивать (если  $\text{pH} >$ ).