

# Гидролиз органических и неорганических соединений



**Гидролиз** – реакция обменного взаимодействия химического вещества с молекулами воды.

Слово **«гидролиз»** означает разложение водой («гидро» вода, «лизис» - разложении).

# Гидролиз неорганических соединений

**Гидролиз солей** – процесс взаимодействия ионов соли с молекулами воды, приводящий к образованию слабого электролита.



# **Д.о.№11 Различные случаи гидролиза солей.**

**Цель:** изучить различные случаи гидролиза солей.

**Ход опыта:**

*С правилами т.б. познакомился*

**Пробирка №1:** раствор хлорида натрия, лакмус.  
Фиолетовый (нейтральная среда).

**Пробирка №2:** раствор хлорида алюминия,  
лакмус.

Красный (кислотная среда).

**Пробирка №3:** раствор карбоната натрия, лакмус.  
Синий (щелочная среда).

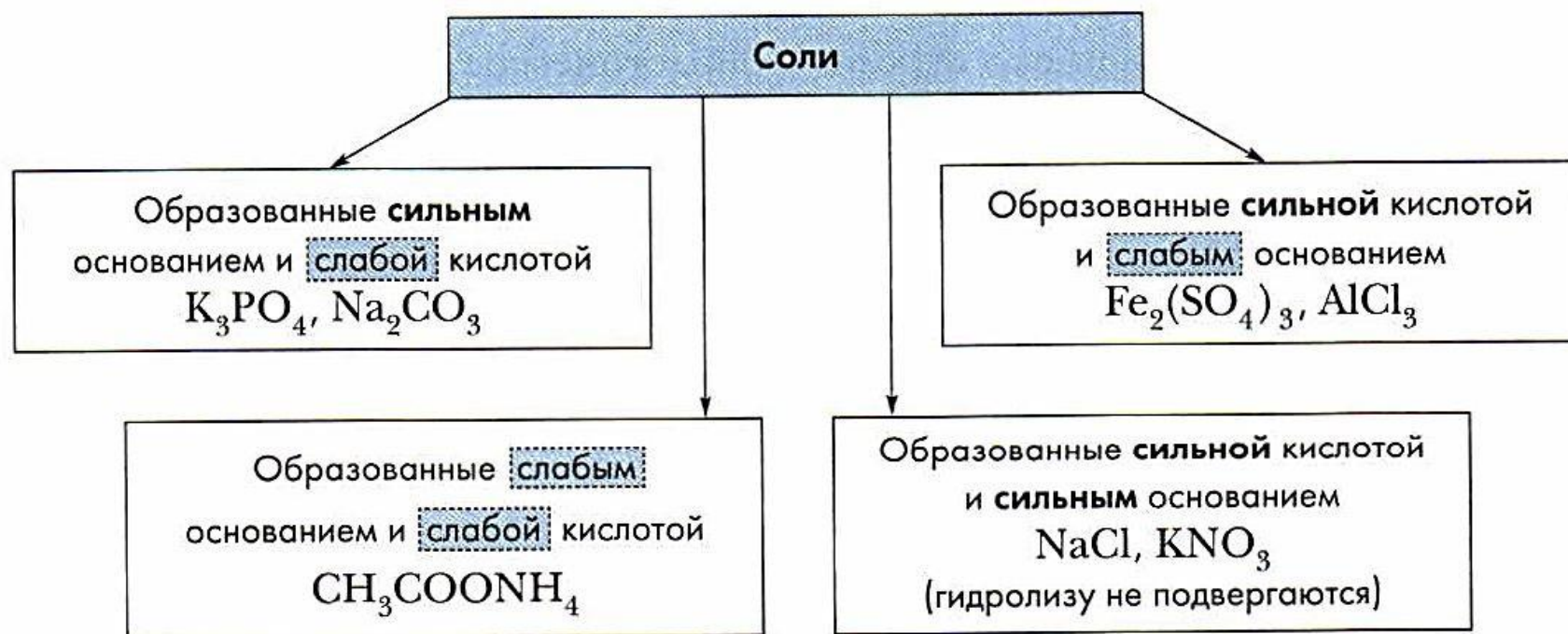
Любую соль можно рассмотреть как продукт взаимодействия основания и кислоты:

$\text{NaOH}$  –основание



$\text{H}_2\text{CO}_3$  –кислота

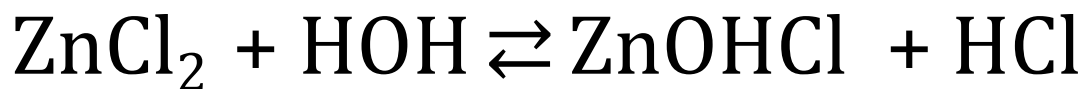
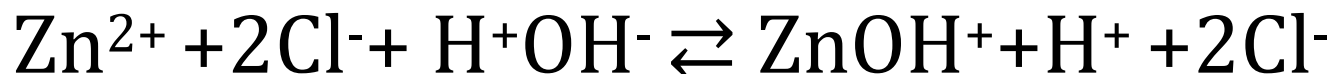
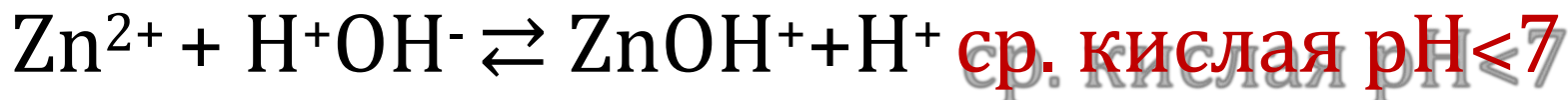
# Типы солей



# Гидролизу подвергаются:

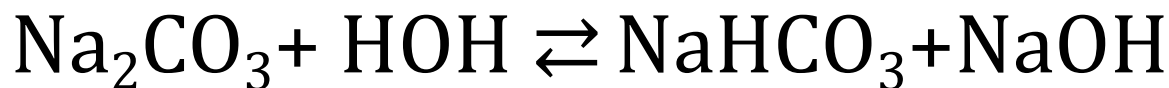
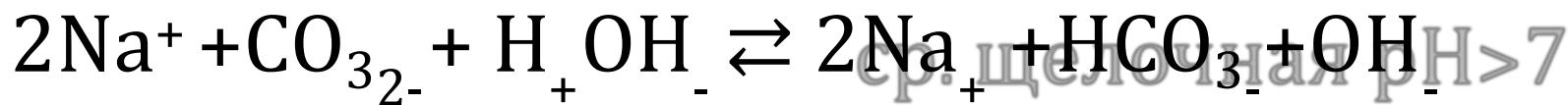
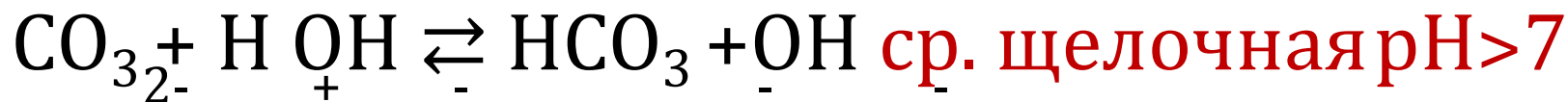
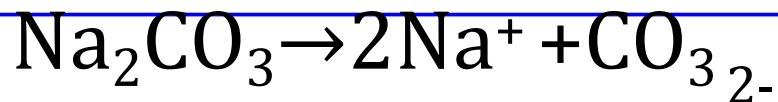
I. Растворимые соли, в состав которых входит хотя бы один слабый ион (обратимый гидролиз):

1. Соли, образованные слабым основанием и сильной кислотой  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{MgSO}_4$  (гидролиз по катиону): Опыт "Гидролиз солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой"

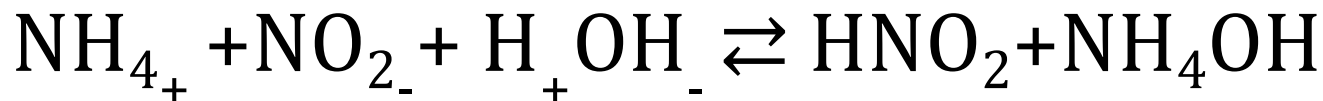




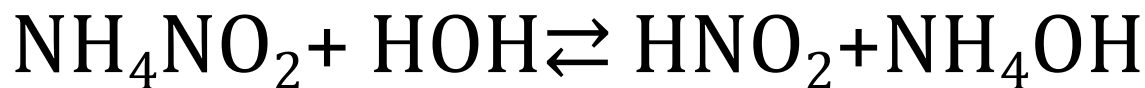
2. Соли, образованные сильным основанием и слабой кислотой  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{S}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  (гидролиз по аниону):



3. Соли, образованные слабым основанием и слабой кислотой  $\text{NH}_4\text{NO}_2$ ,  $\text{Ni}(\text{NO}_2)_2$ ,  $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu}$  (гидролиз по катиону и аниону): Опыт "Гидролиз солей, образованных слабым основанием и слабой кислотой"



ср. близка к нейтральной  $\text{pH} \approx 7$

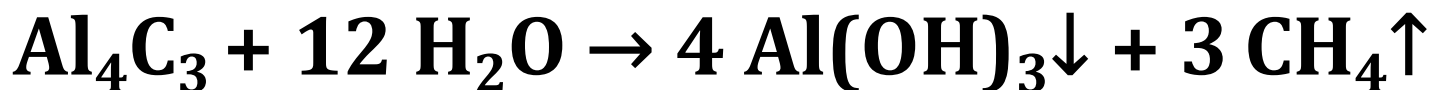


II. Соли, напротив которых в таблице растворимости стоит прочерк, подвергаются необратимому гидролизу :



карбид кальция

ацетилен



карбид алюминия

метан

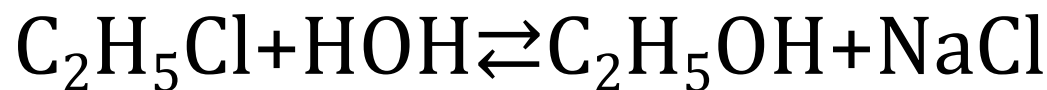
# Гидролизу не подвергаются:

1. Соли, образованные сильным основанием и сильной кислотой  $KBr$ ,  $NaCl$ ,  $NaNO_3$  гидролизу не подвергаются. Среда нейтральная  $pH=7$

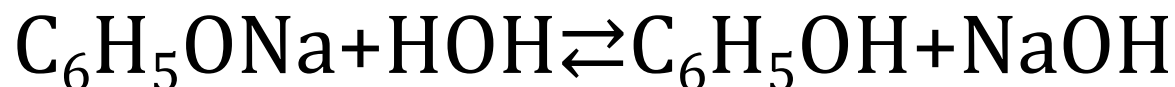
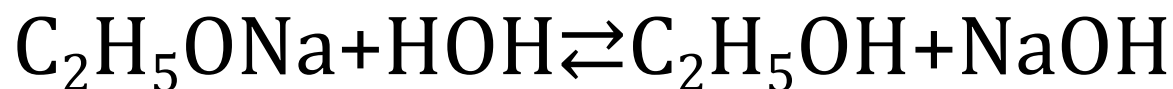
2. Нерастворимые соли.

# Гидролиз органических соединений

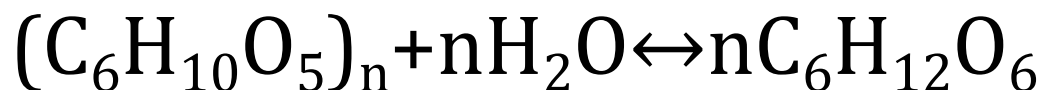
**1. Гидролиз галогеналканов:**



**2. Гидролиз алкоголятов и фенолятов:**



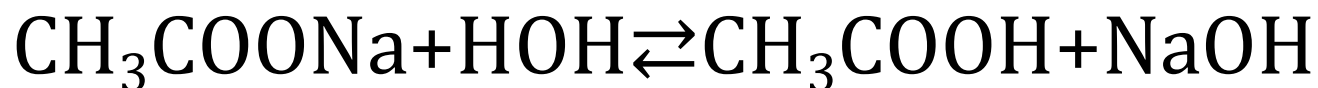
**3. Гидролиз углеводов:**



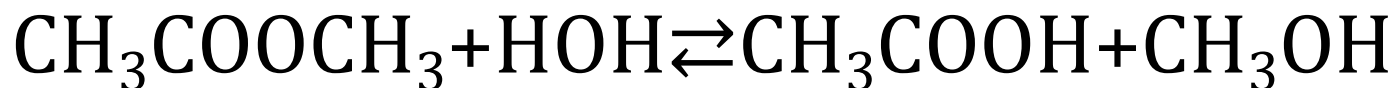
**4. Гидролиз белков: До аминокислот**

**5. Гидролиз АТФ.**

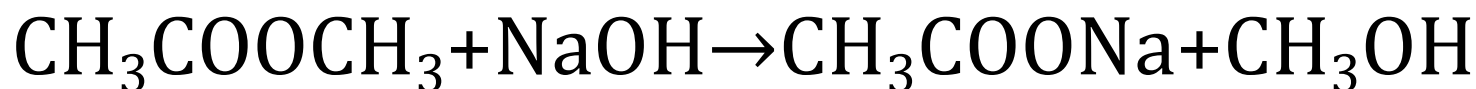
## **7. Гидролиз солей органических кислот**



## **8. Гидролиз сложных эфиров**



## **Щелочной гидролиз:**



## **9. Гидролиз жиров: до глицерина и жирных кислот.**

## Значение гидролиза:

- Получение мыла (гидролиз жиров).
- Процессы гидролиза лежат в основе жизнедеятельности организмов.
- Производство органических веществ.



Установите соответствие между названием соли и отношением её к гидролизу.

НАЗВАНИЕ СОЛИ	ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ
А) пропионат аммония Б) сульфид цезия В) сульфид алюминия Г) карбонат натрия	1) не гидролизуется 2) по катиону 3) по аниону 4) по катиону и аниону
А <input type="text"/>	Б <input type="text"/>
В <input type="text"/>	Г <input type="text"/>

## Задание:

Запишите уравнения гидролиза солей и определите среду водных растворов и тип гидролиза:

