

# Гидролиз

# Содержание урока

1. Понятие :

● гидролиз

● Классификация гидролиза

2. Гидролиз органических веществ

3. Гидролиз солей

4. Гидролиз неорганических веществ

# ***Гидролиз – это реакция обменного разложения веществ водой***

- Частицы растворенного вещества в воде окружены гидратной оболочкой. В некоторых случаях это приводит к химическому взаимодействию с образованием новых веществ, к реакции гидролиза
- hydro – вода, lysis - распад



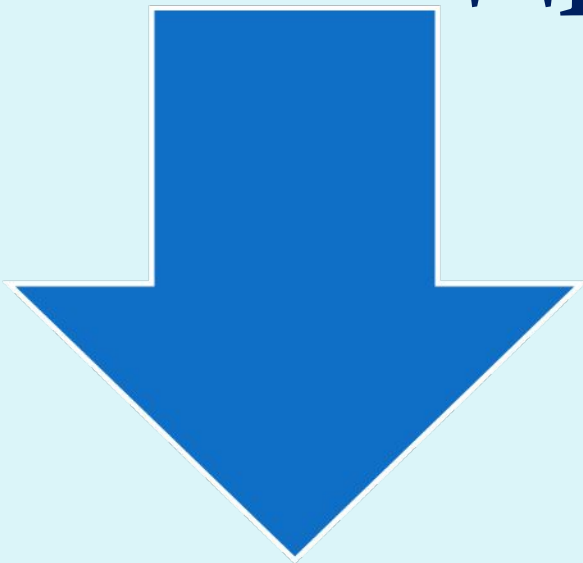
# Классификация гидролиза





**обратимый**

**гидролиз**



**необратимый**

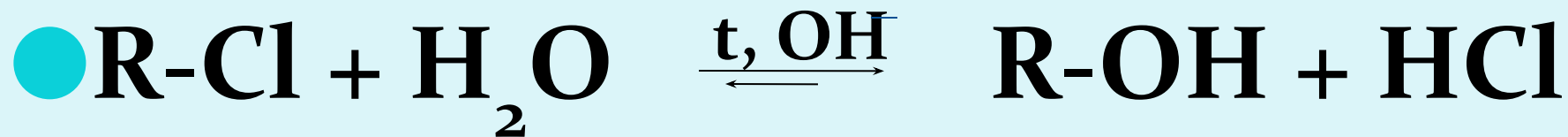


# Гидролиз органических веществ

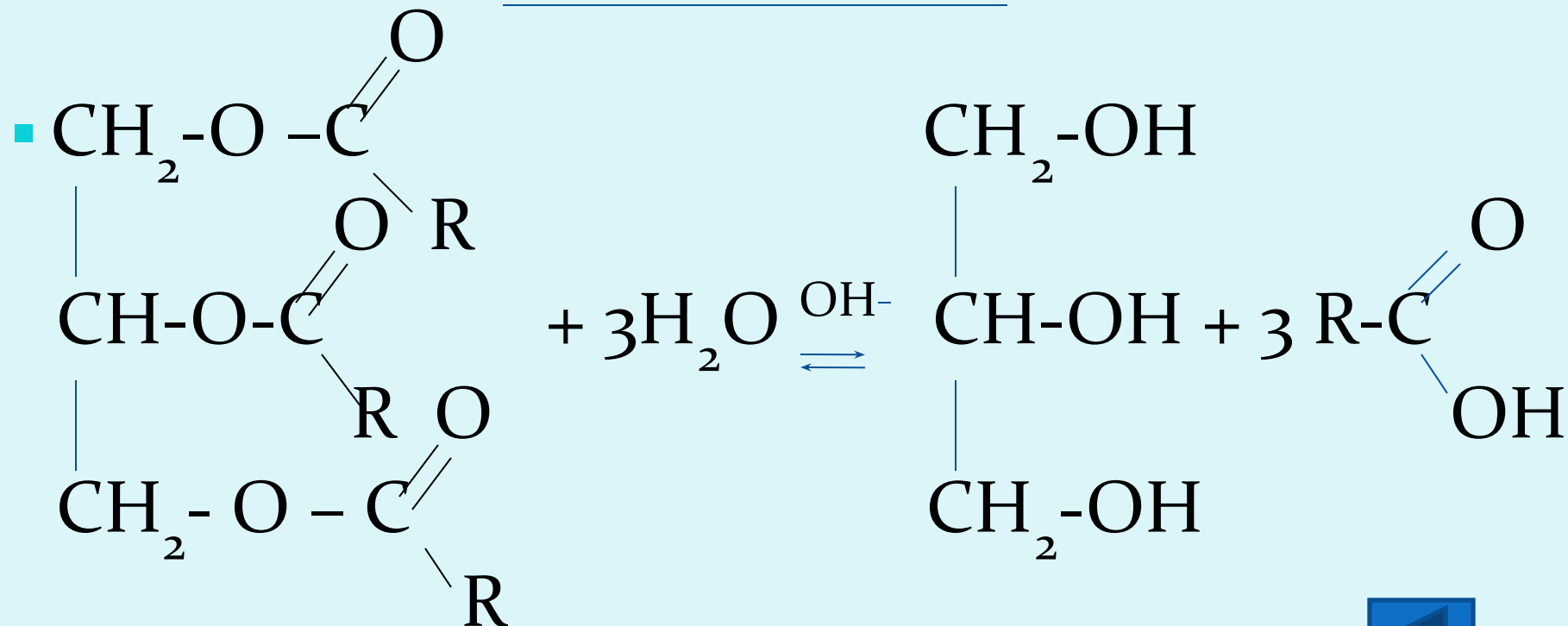
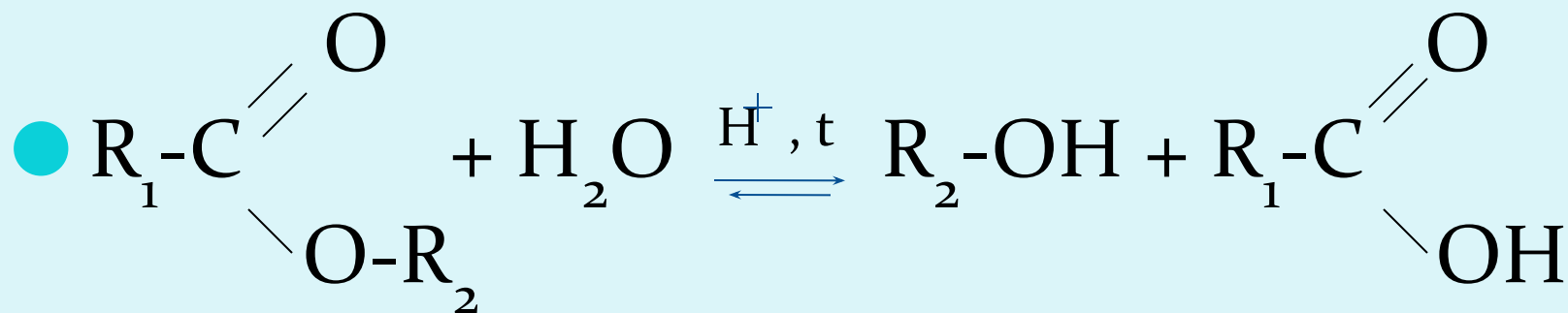
- Гидролиз галагенаканов
- Гидролиз сложных эфиров (жиров)
- Гидролиз углеводов
- Гидролиз белков
- Гидролиз АТФ  
(аденозинтрифосфорная кислота)



# Гидролиз галагеналканов

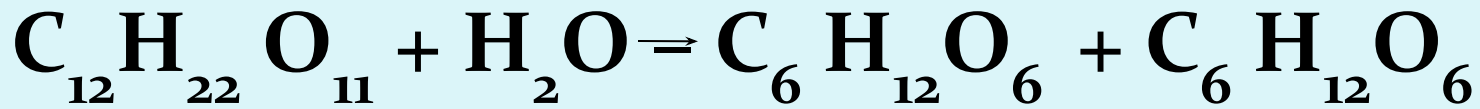


# Гидролиз сложных эфиров (жиров)





# Гидролиз углеводов



Сахароза

глюкоза

фруктоза

Гидролиз

Окисление

Крахмал  
пищи

Глюкоза

$\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  
Q

Поликонденсация

Гликоген  
(запасное  
питательное  
Вещество)

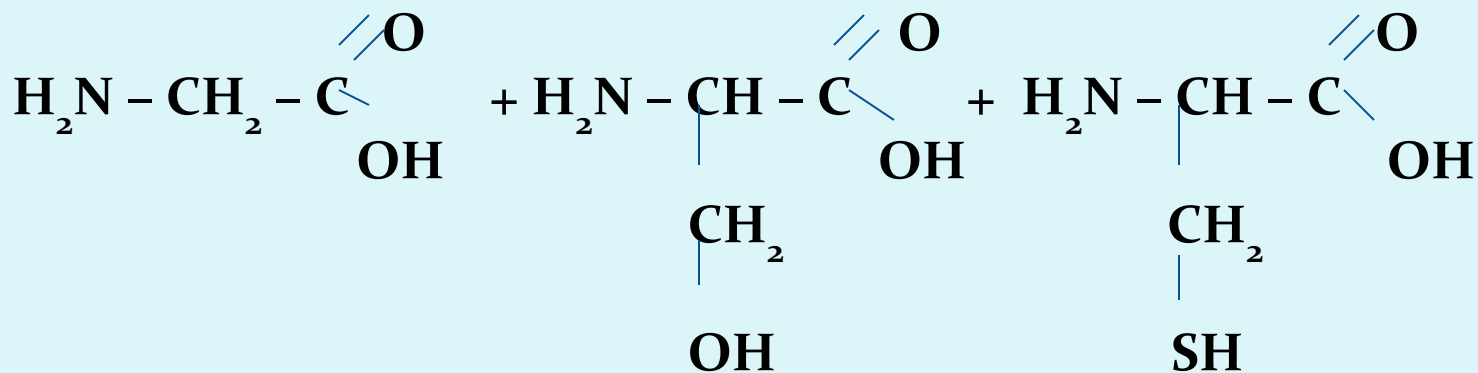
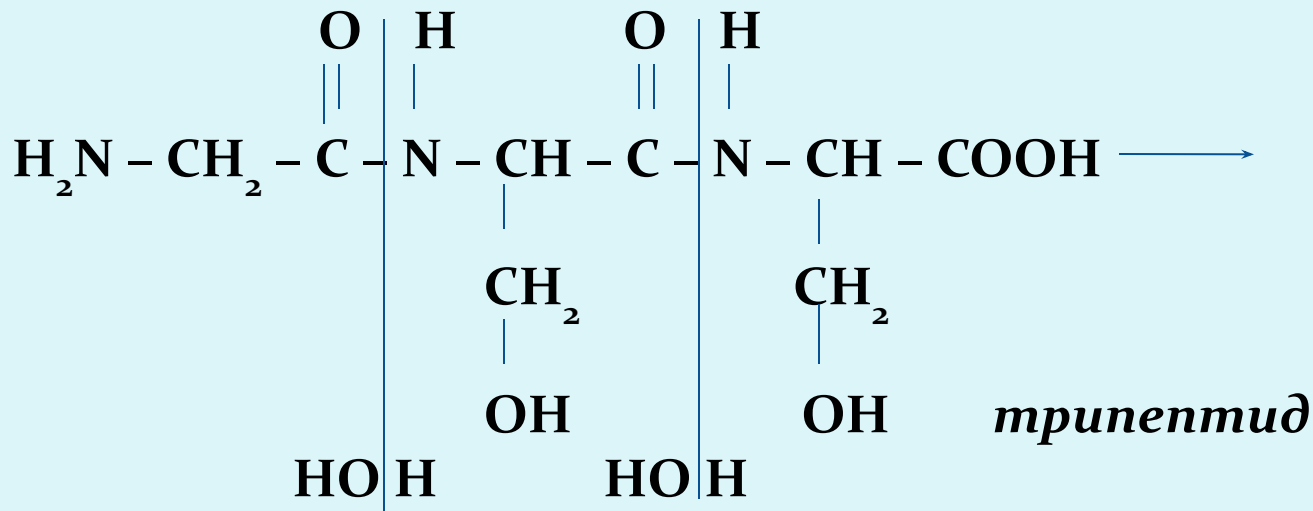
Гидролиз

Окисление

Глюкоза



# Гидролиз белков



*аминокислоты*



# Гидролиз АТФ (аденозинтрифосфорная кислота)



# Гидролиз солей

- Сущность гидролиза сводится к обменному химическому взаимодействию катионов или анионов соли с молекулами воды. В результате образуется слабый электролит.
- Любая соль – это продукт взаимодействия основания с кислотой. В зависимости от силы основания и кислоты выделяют 4 типа солей.



# Классификация солей

Образованы  
сильным основанием и  
слабой кислотой



Образованы  
слабым основанием и  
сильной кислотой



**Соли**



Образованы  
слабым основанием и  
слабой кислотой

Образованы  
сильной кислотой и  
сильным основанием

## ● Слабые кислоты:

$\text{HCOOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{HCN}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HF}$ ,  
 $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{HNO}_2$  ;

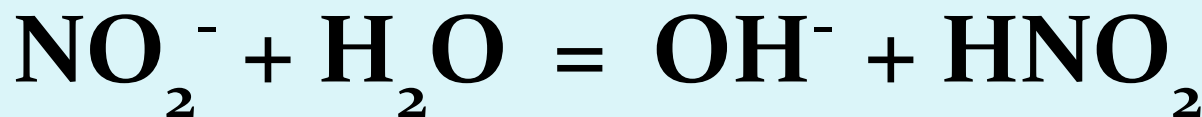
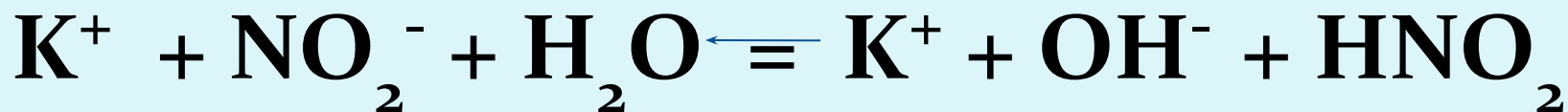
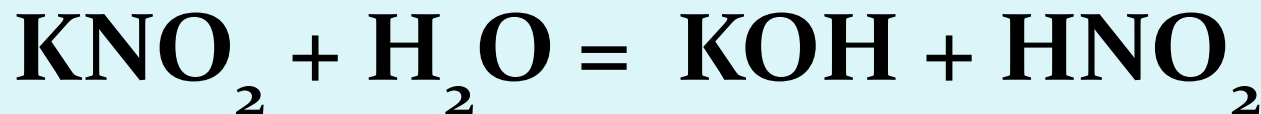
## ● Слабые основания:

основания (за исключением щелочей),

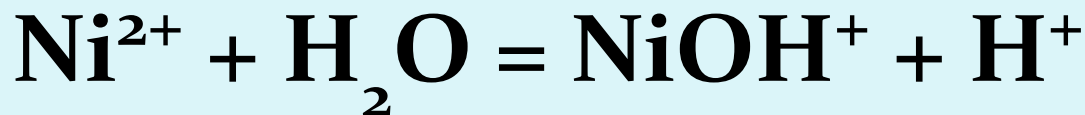
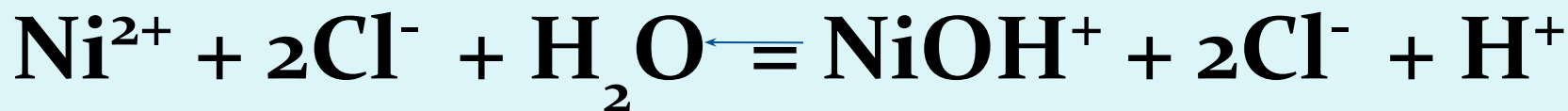
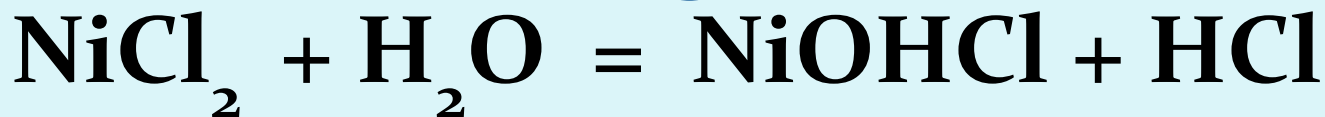
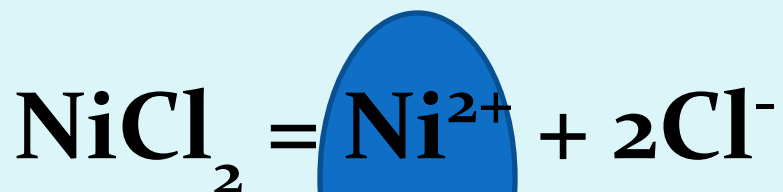
$\text{NH}_4\text{OH}$



# Гидролиз солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой

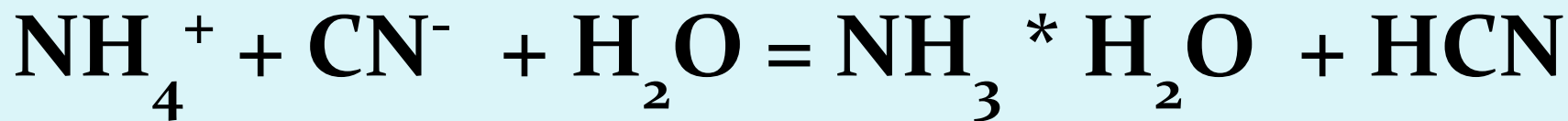
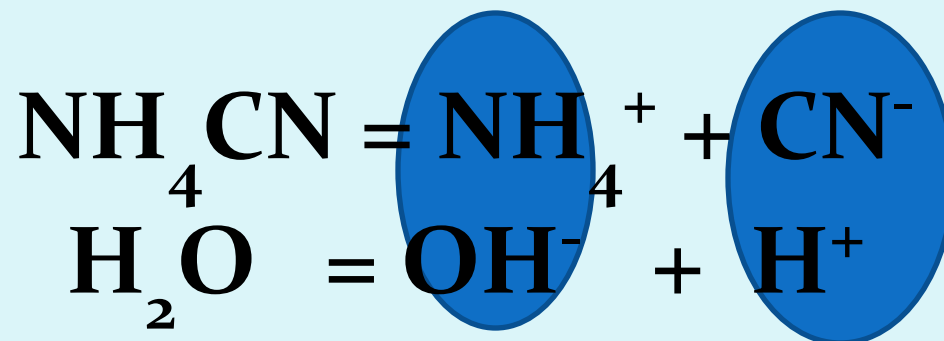


# Гидролиз солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой

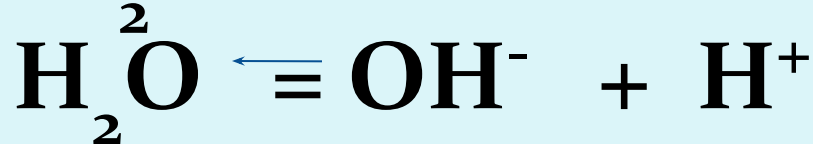
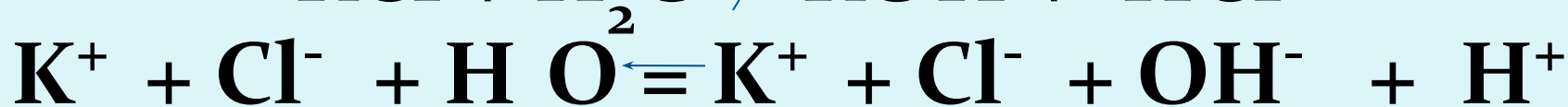
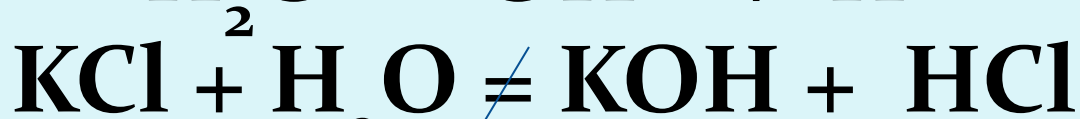








# Гидролиз солей, образованных слабым основанием и слабой кислотой



# Гидролиз солей, образованных сильным основанием и сильной кислотой



# Гидролиз солей

Соли, не подвергающиеся гидролизу	Соли, подвергающиеся гидролизу		
	Обратимо, со смещением равновесия		Необратимо
	Влево	Вправо	
			
<b>Со + Ск</b>	<b>Со + Сл.к</b>	<b>Сл.о + Ск</b>	<b>Сл.о + Сл.к</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Гидролиз по аниону;</li> <li>Среда раствора щелочная (pH &gt;7)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Гидролиз по катиону;</li> <li>Среда раствора кислотная (pH &lt;7)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Гидролиз по катиону и аниону;</li> <li>Среда раствора зависит от константы диссоциации образующихся при гидролизе веществ</li> </ol>

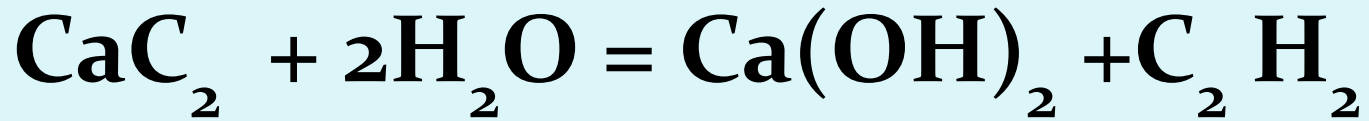


# Гидролиз неорганических соединений

Полному и необратимому гидролизу в водном растворе подвергаются некоторые бинарные соединения:

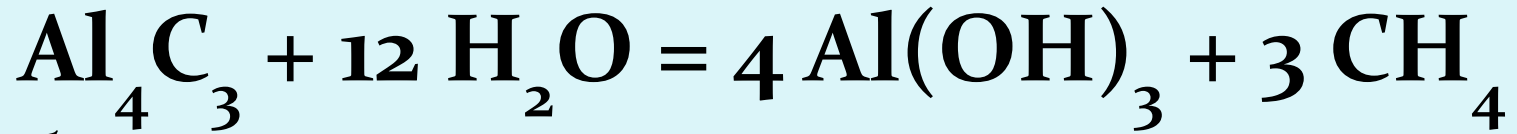
1. карбиды;
2. галогениды;
3. фосфиды;
4. нитриды

# Гидролиз карбидов



Карбид кальция

ацетилен

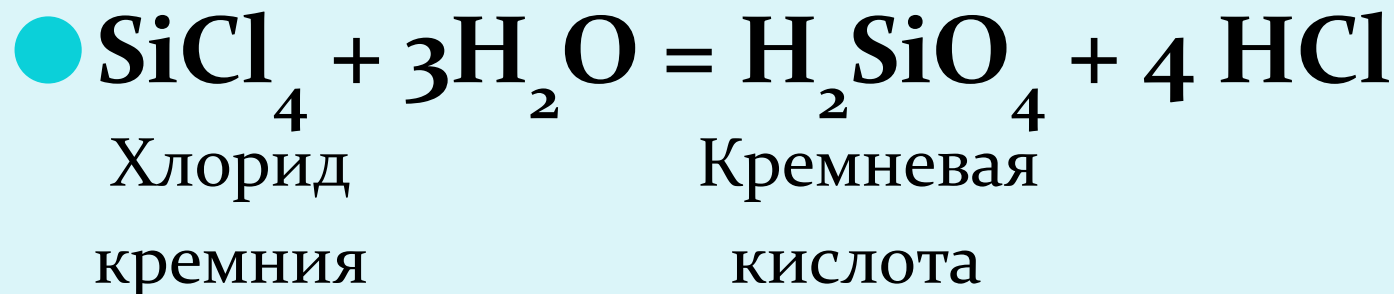


Карбид алюминия

метан



# Гидролиз галогенидов



# Гидролиз фосфидов

