

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

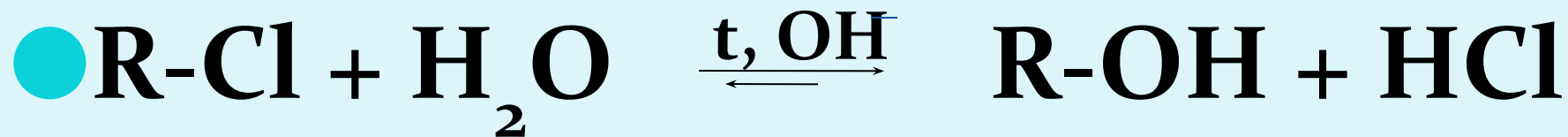


Гидролиз органических веществ

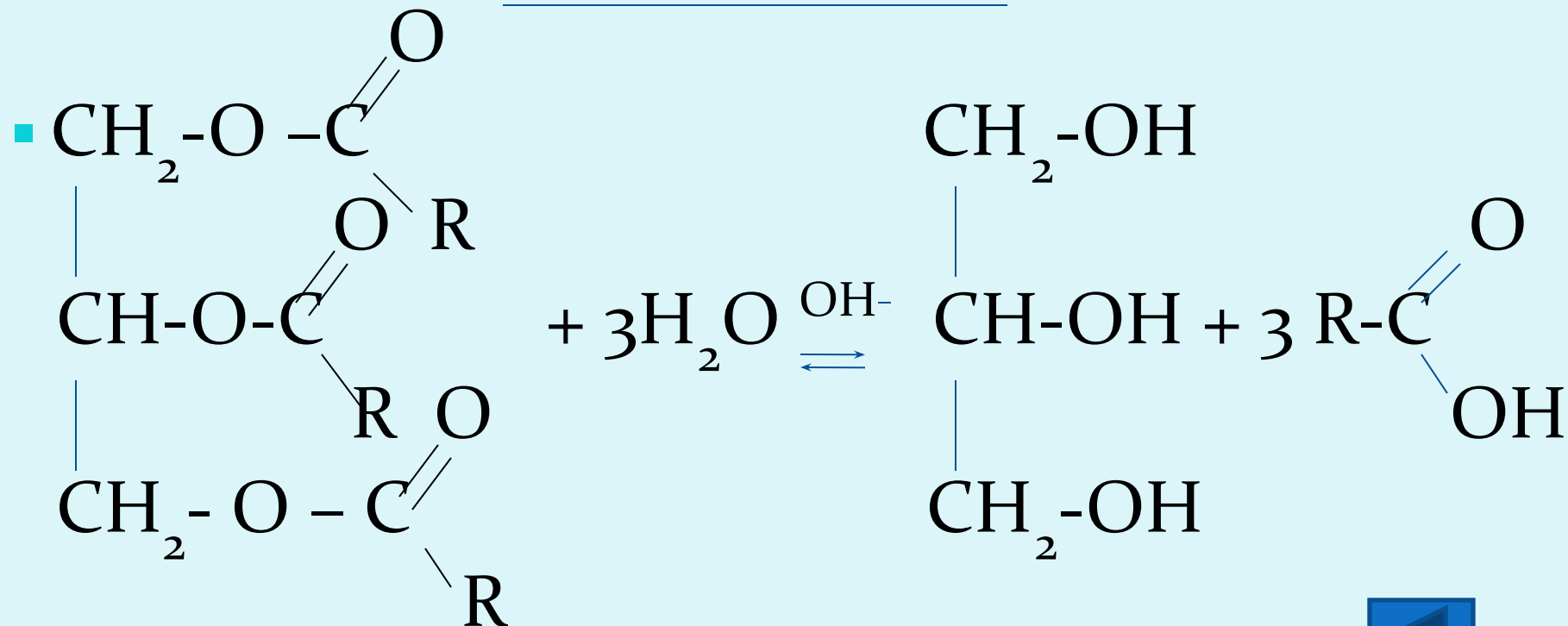
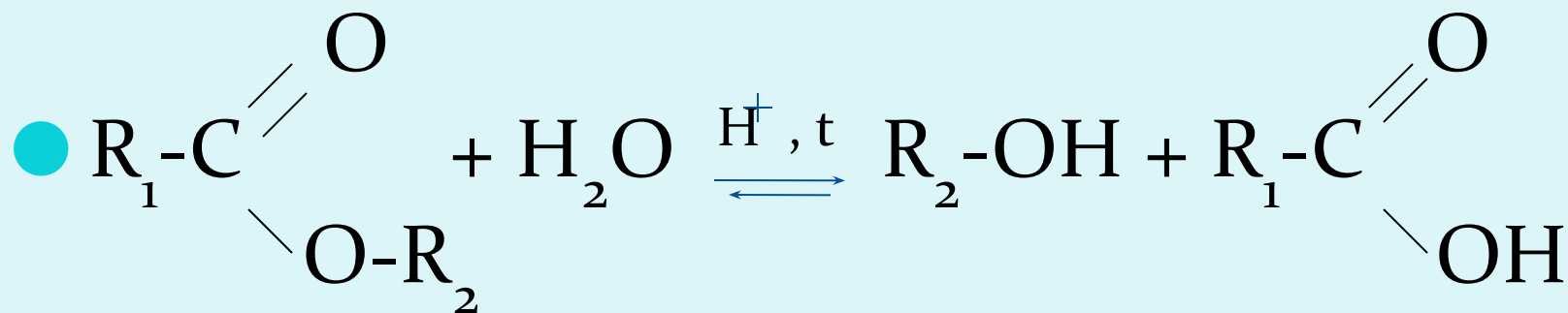
- Гидролиз галагенаalkanов
- Гидролиз сложных эфиров (жиров)
- Гидролиз углеводов
- Гидролиз белков
- Гидролиз АТФ
(аденозинтрифосфорная кислота)



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)

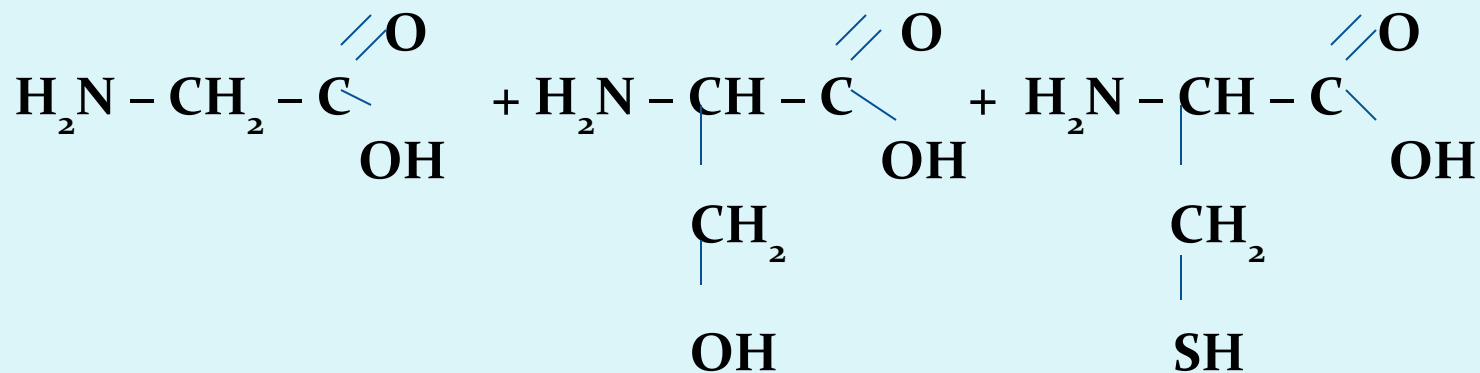
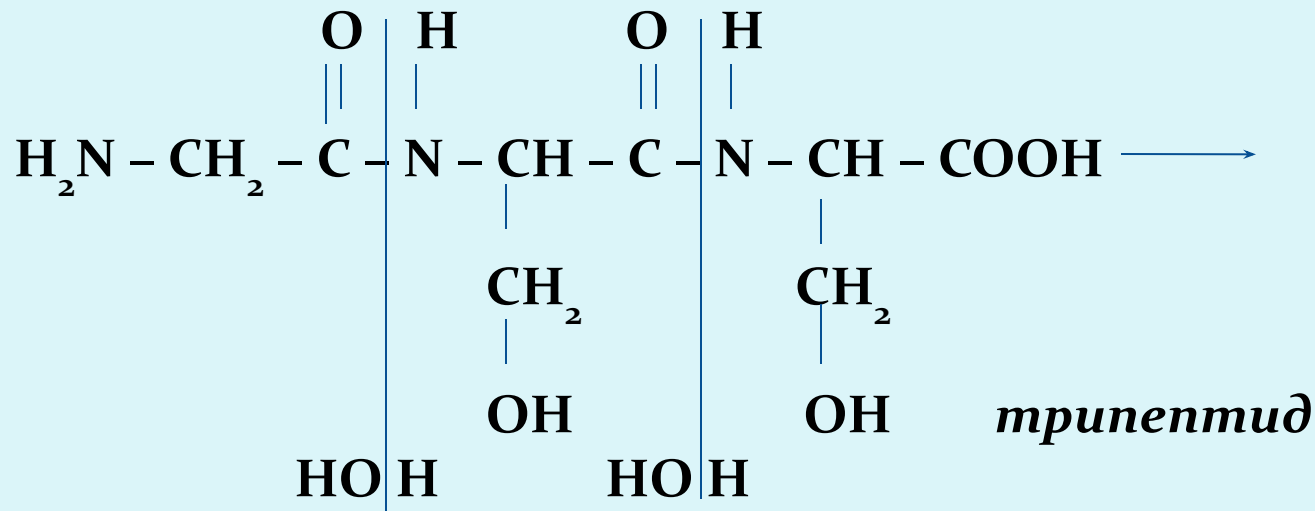
Гидролиз

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:

HCOOH , CH_3COOH , HCN , H_2S , HF ,
 H_2CO_3 , H_2SO_3 , H_3PO_4 , HNO_2 ;

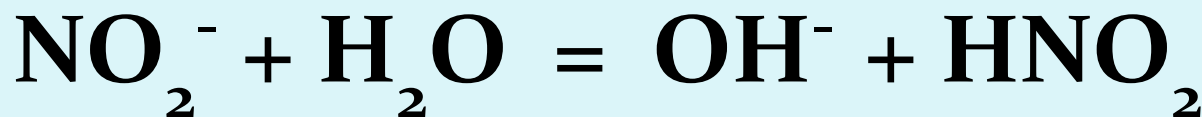
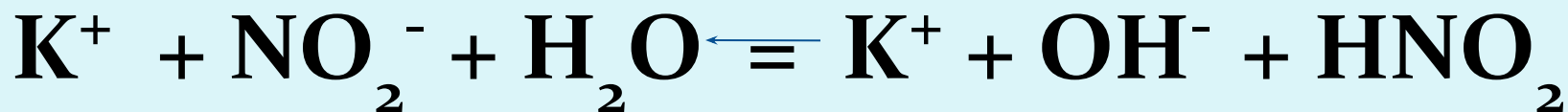
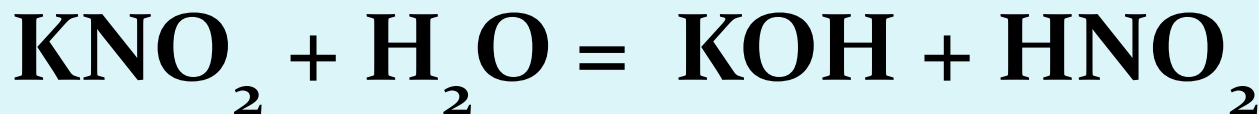
• Слабые основания:

основания (за исключением щелочей),

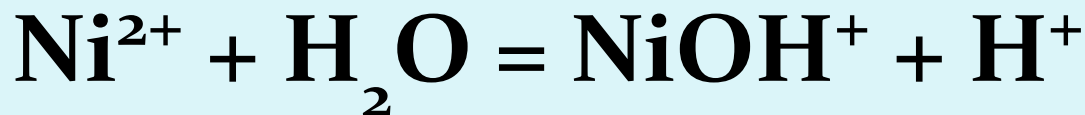
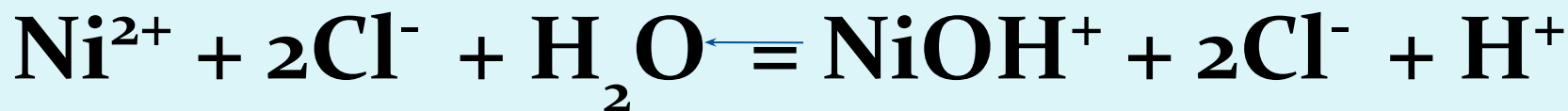
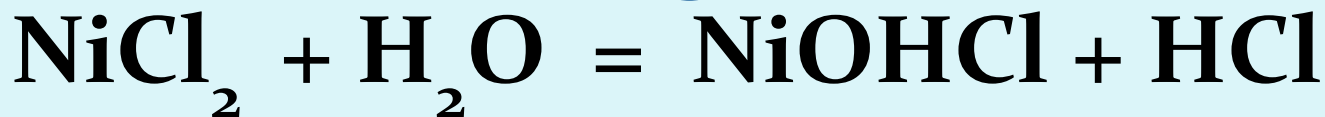
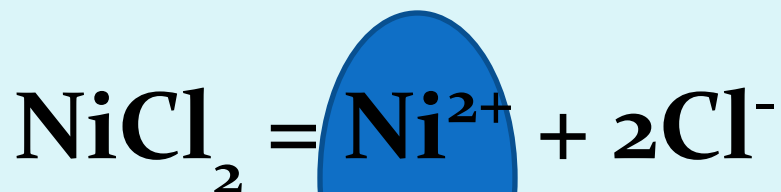
NH_4OH



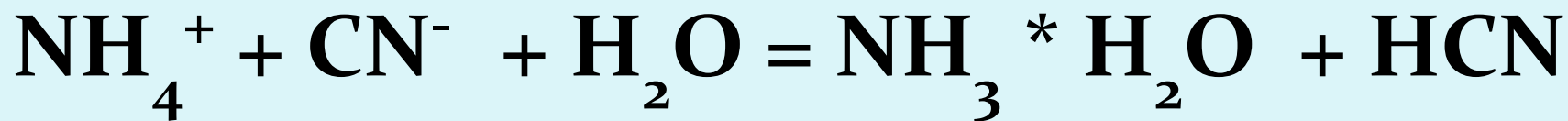
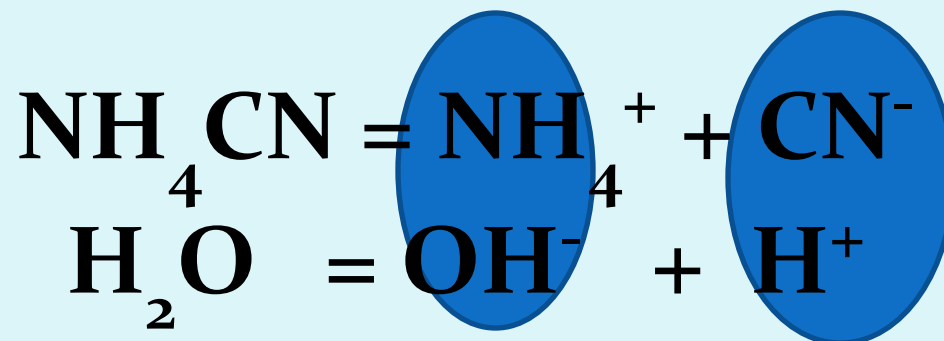
Гидролиз солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой



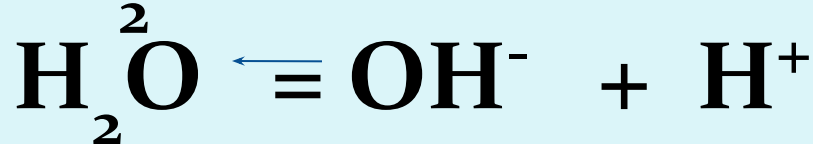
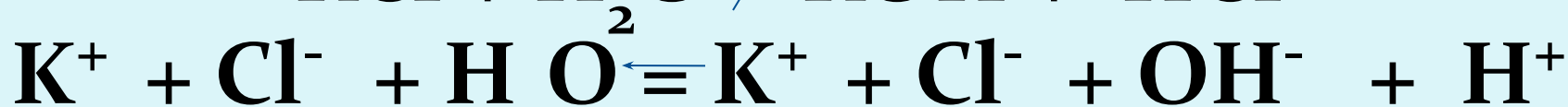
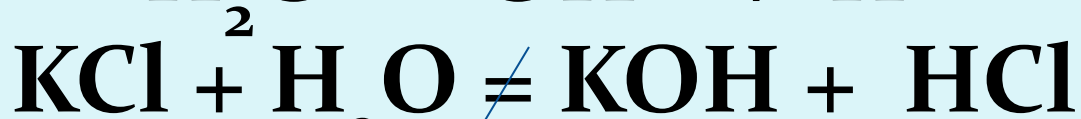
Гидролиз солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой







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	
			
Со + Ск	Со + Сл.к	Сл.о + Ск	Сл.о + Сл.к
	<ol style="list-style-type: none"> Гидролиз по аниону; Среда раствора щелочная (pH >7) 	<ol style="list-style-type: none"> Гидролиз по катиону; Среда раствора кислотная (pH <7) 	<ol style="list-style-type: none"> Гидролиз по катиону и аниону; Среда раствора зависит от константы диссоциации образующихся при гидролизе веществ

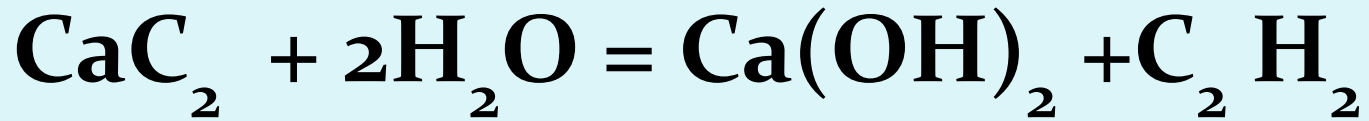


Гидролиз неорганических соединений

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

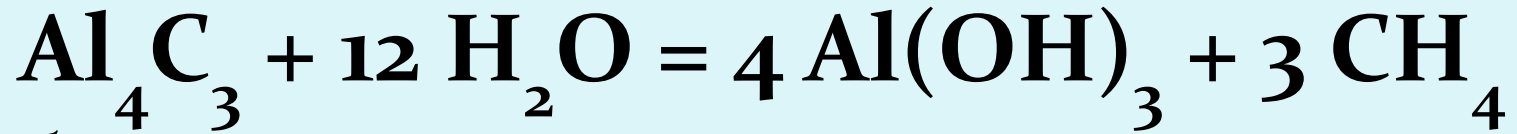
1. карбиды;
2. галогениды;
3. фосфиды;
4. нитриды

Гидролиз карбидов



Карбид кальция

ацетилен

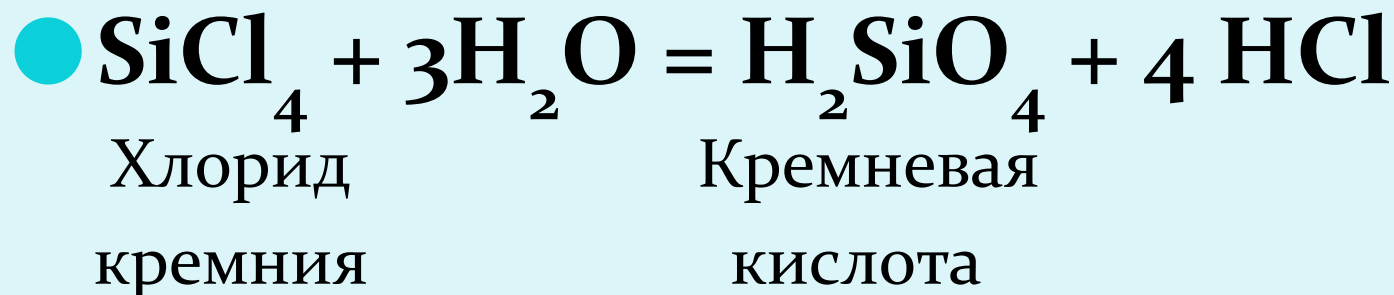


Карбид алюминия

метан



Гидролиз галогенидов



Гидролиз фосфидов

