

Презентация к уроку химии по теме:
«Гидролиз»

Выполнила: Кренинг А.
Группа: ФО-03-21
2 курс фармации
Приняла: Дильдабекова Л.А.

Гидролиз

hydro – вода, lysis - распад

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.**

Гидролиз

```
graph TD; A[Гидролиз] --> B[Органических веществ]; A --> C[Неорганических веществ]; A --> D[Солей];
```

**Органических
веществ**

**Неорганических
веществ**

Солей

**Гидролиз
органических
веществ**

```
graph TD; A[Гидролиз органических веществ] --- B[Белков]; A --- C[Галогеноалканов]; A --- D[Сложных эфиров (жиров)]; A --- E[Углеводов];
```

Белков

**Галогено-
алканов**

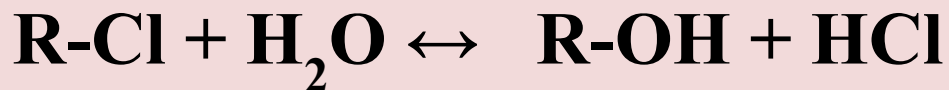
**Сложных
эфиров
(жиров)**

Углеводов

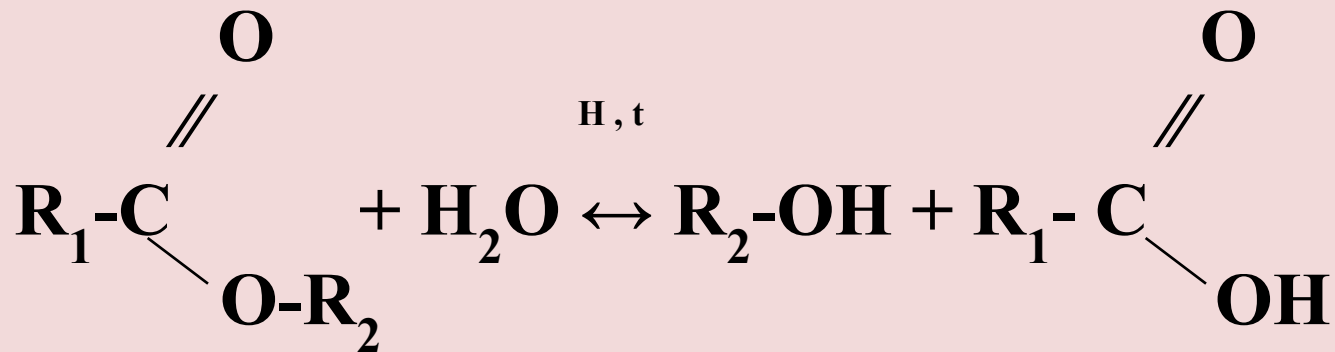
Гидролиз

Гидролиз галогеноводородов:

t, OH

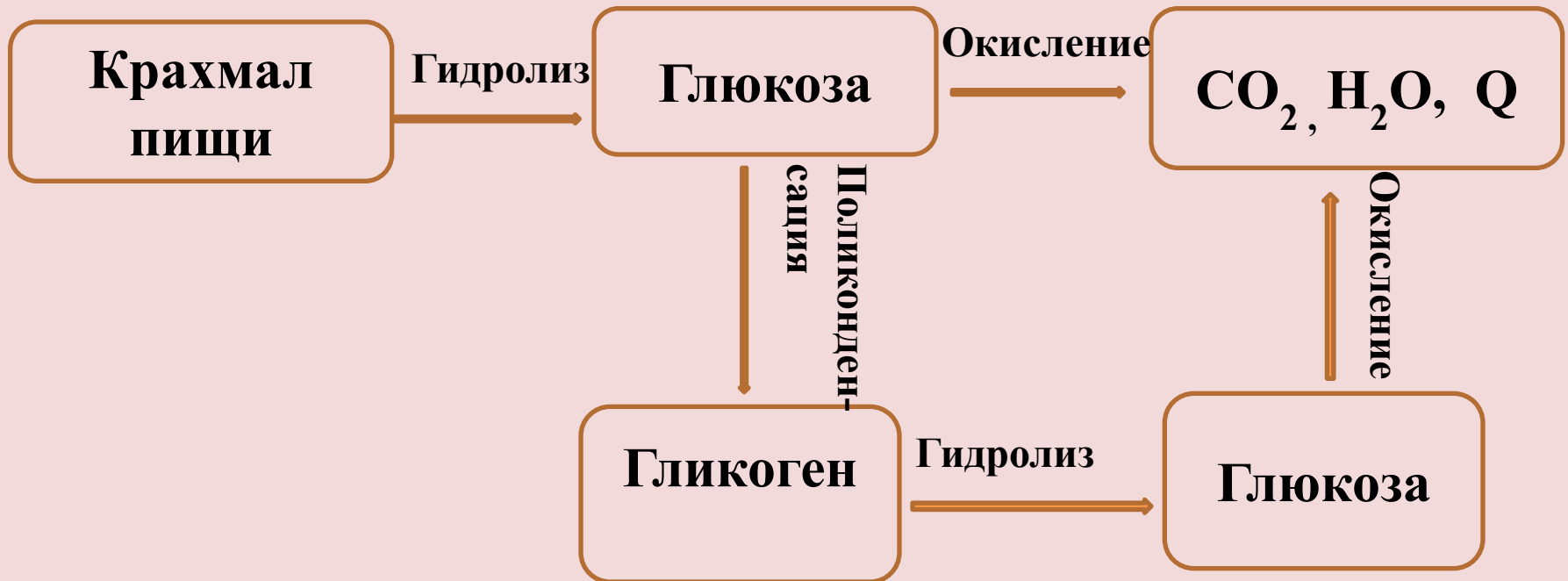
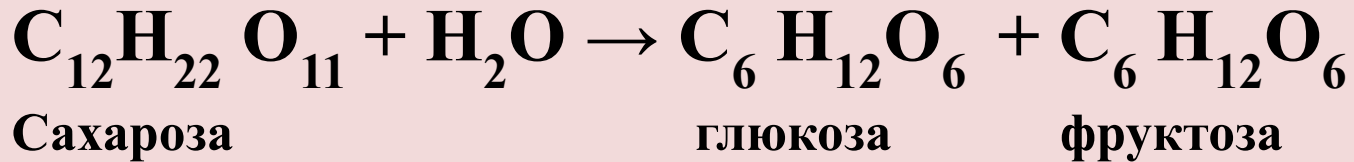


Гидролиз сложных эфиров:



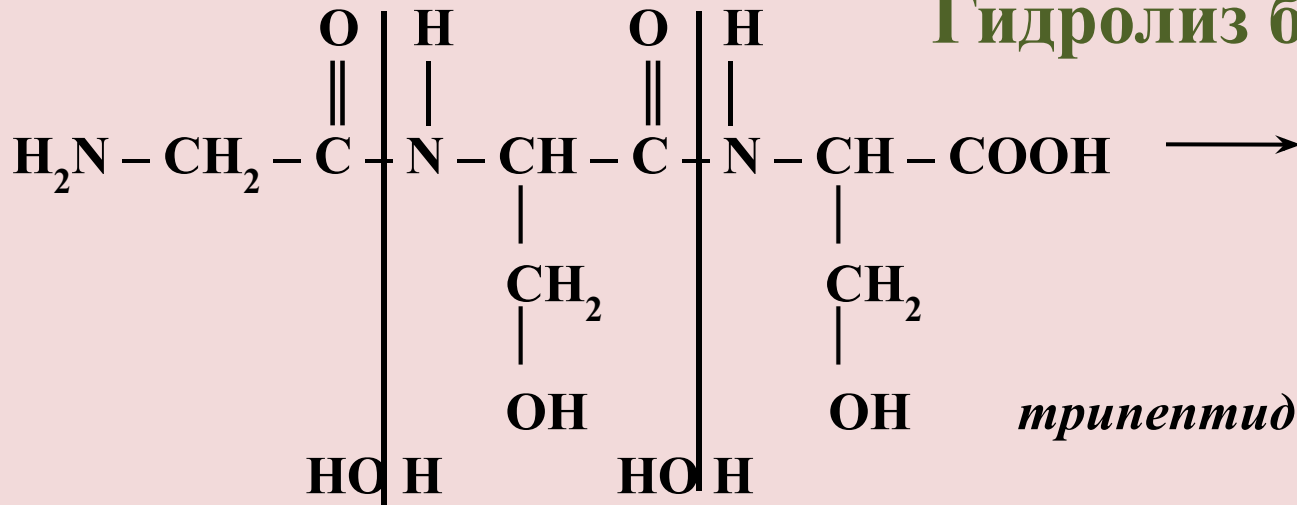
Гидролиз

Гидролиз углеводов:

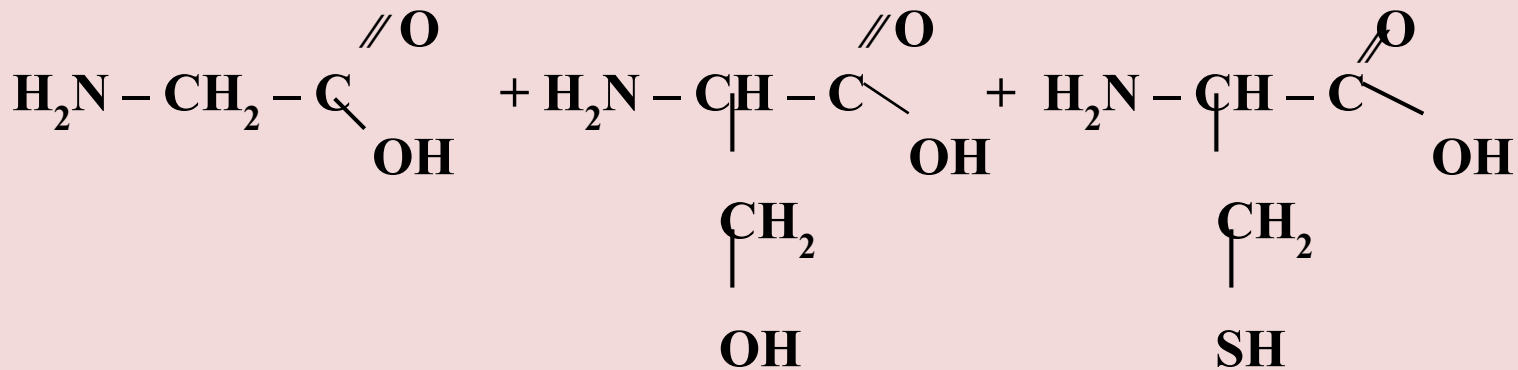


Гидролиз

Гидролиз белков:



трипептид



аминокислоты

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.**

Гидролиз солей



Диссоциация кислот

Сильные электролиты



Слабые электролиты

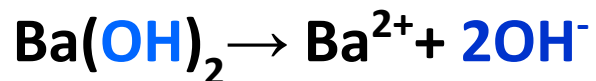


Органические кислоты:
СНЗСООН ; НСООН

Диссоциация оснований

Сильные электролиты

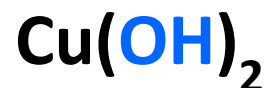
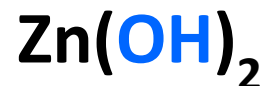
Щелочи



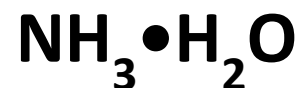
Слабые электролиты

Нерастворимые

основания

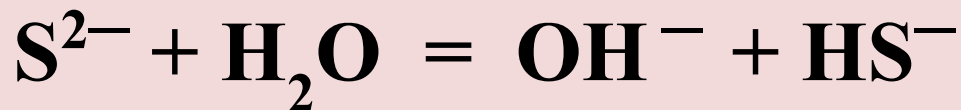


Fe(OH)_3 и другие



Гидролиз солей

Гидролиз солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой :

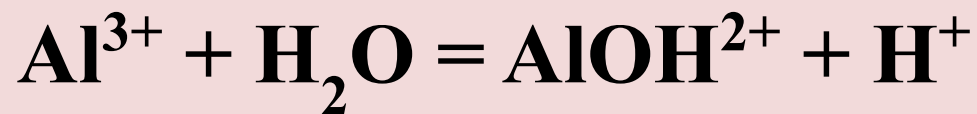
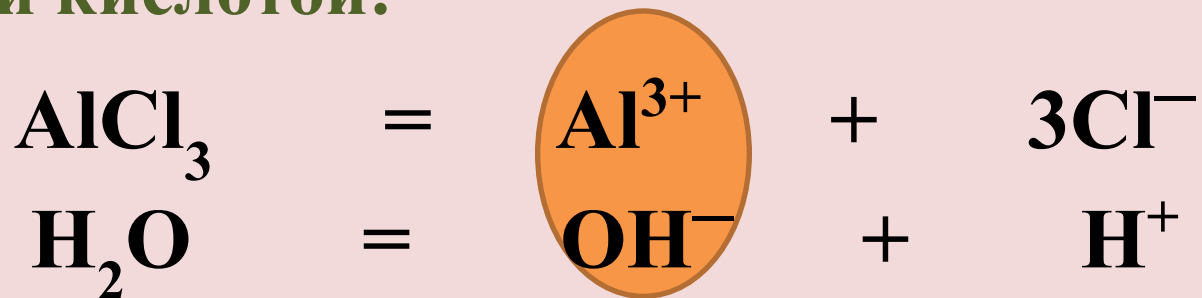


Характер среды – щелочная, избыток гидроксид-анионов.



Гидролиз солей

Гидролиз солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой:

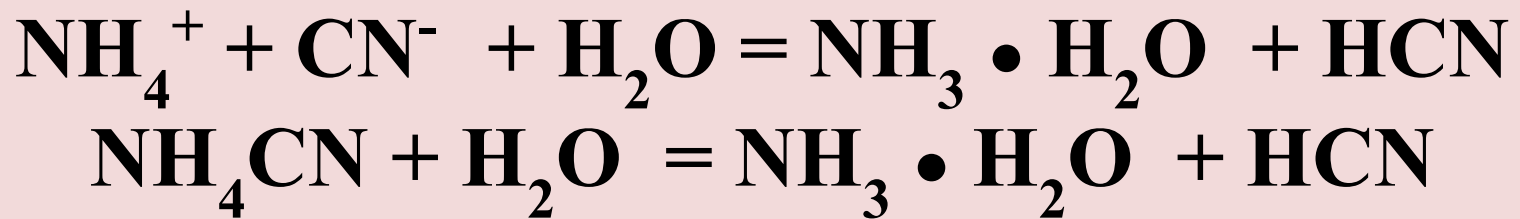
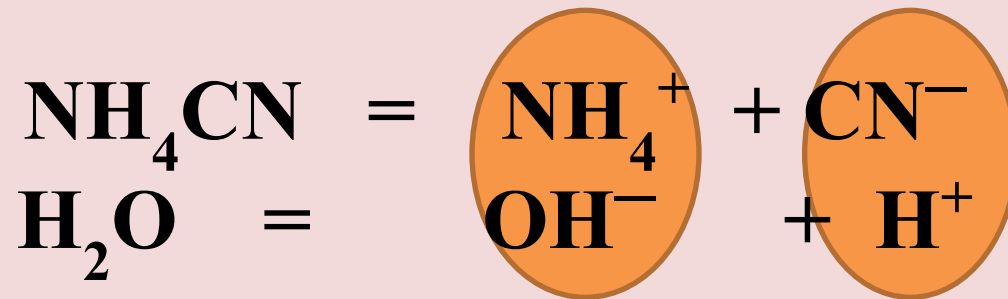


Характер среды - **кислая**, избыток катионов
водорода



Гидролиз солей

Гидролиз солей, образованных слабым основанием и слабой кислотой:

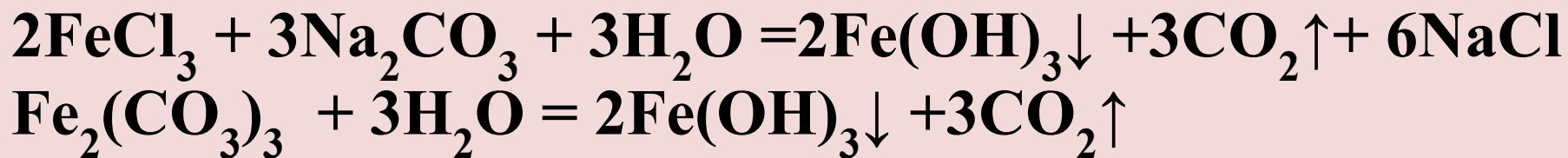


Характер среды зависит от силы образовавшегося слабого электролита.

Гидролиз солей

Необратимый гидролиз солей, образованных слабым основанием и слабой кислотой:

Например, соли, которые нельзя получить реакцией обмена между водными растворами двух солей (в ТР – разлагаются в водной среде) $\text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3$



Реакция между двумя растворами (FeCl_3 и Na_2CO_3) будет необратимой, а карбонат железа (+3) не образуется.



Гидролиз солей

Гидролиз солей, образованных сильным основанием и сильной кислотой:



Слабых ионов нет, гидролиз не идет, среда нейтральная.



Гидролиз солей

Соли, не подвергающиеся гидролизу	Соли, подвергающиеся гидролизу		
	Обратимо, со смещением равновесия		Необратимо
	Влево	Вправо	
Нерастворимые соли и соли, обр. $Co + Ck$	$Co + Cl.k$	$Cl.o + Ck$	$Cl.o + Cl.k$
	Гидролиз по аниону; Среда раствора щелочная ($pH > 7$)	Гидролиз по катиону; Среда раствора кислотная ($pH < 7$)	Гидролиз по катиону и аниону; Среда раствора зависит от константы диссоциации образующихся при гидролизе основания и кислоты.

Гидролиз солей

Условия смещения реакций обратимого гидролиза (согласно принципу Ле Шателье).

Усилить гидролиз соли можно следующими способами:

1. Добавить воды (уменьшить концентрацию раствора);

2. Нагреть раствор;



3. Связать один из продуктов гидролиза в труднорастворимое соединение или удалить один из продуктов в газовую фазу.

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



Гидролиз

Гидролиз галогенидов:



хлорид

кремния (+4)

кремниевая

кислота

Гидролиз фосфидов:



фосфид

кальция

фосфин



Гидролиз

Роль гидролиза:

В природе: преобразование земной коры; обеспечение слабощелочной среды морской воды.

В народном хозяйстве: порча производственного оборудования; выработка из непищевого сырья ценных продуктов (бумага, мыло, спирт, глюкоза, белковые дрожжи); очистка промышленных стоков и питьевой воды; подготовка тканей к окрашиванию; известкование почв.

В повседневной жизни: стирка; мытье посуды; умывание с мылом; процессы пищеварения.

Список использованной литературы

1. О.С. Габриелян. Учебник для общеобразовательных учреждений. ХИМИЯ. Базовый уровень. 11 класс. – М.: Дрофа, 2007
2. О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2009.
3. О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. Химия 11 класс: настольная книга учителя. – М.: Дрофа, 2005

Используемые интернет-ресурсы

<http://school-sector.relarn.ru/nsm/>

<http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry/>

<http://www.alhimik.ru>

<http://all-met.narod.ru>