

***Всё познаётся в
сравнении.***

Гидролиз солей





ЭКРОС
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ

ЗАО "НПО ЭКРОС"
Санкт-Петербург,
Среднегаванский пр.9
Тел. (812) 322-98-98
448-28-75

Эталонная шкала pH



Среды водных растворов электролитов

Типы сред

Нейтральная

Кислотная

Щелочная

$[H^+] = [OH^-]$

$[H^+] > [OH^-]$

$[H^+] < [OH^-]$

$pH = 7$

$pH < 7$

$pH > 7$

Определение типа среды с помощью индикаторов

Индикатор	Окраска индикатора в среде		
	нейтральной	кислотной	щелочной
Лакмус	фиолетовая	красная	синяя
Метиловый оранжевый	оранжевая	розовая	желтая
Фенол- фталеин	бесцветная	бесцветная	малиновая

Таблица № 1

Соли	Окраска индикатора			Среда, рН
	Лакмус	Метил-оранж	Фенол-фталеин	
Na_2CO_3 ³⁷	синяя	желтая	малиновая	Щелочная рН > 7
ZnSO_4 ³²	красная	розовая	бесцветная	Кислотная рН < 7
Na_2SO_4 ⁴⁶	фиолетовая	оранжевая	бесцветная	Нейтральная рН = 7

Что такое гидролиз?

■ Гидролиз

(от греческого **hydro** – вода;
lysis – разложение)

Классификация солей

СОЛИ,
образованные



сильным
основанием
и слабой
кислотой

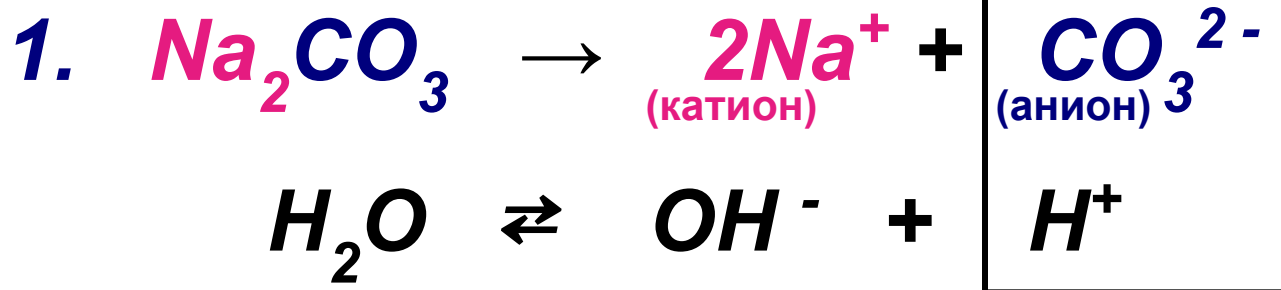


слабым
основанием
и сильной
кислотой

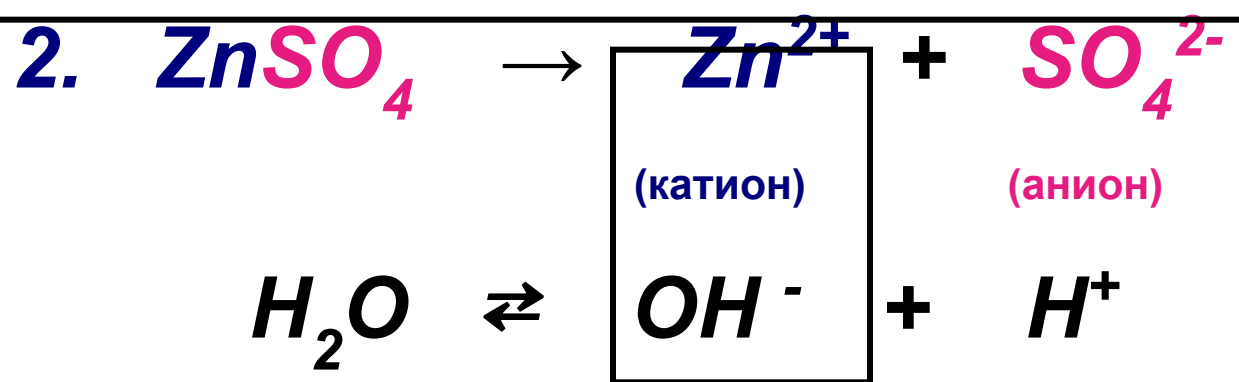


сильным
основанием
и сильной
кислотой

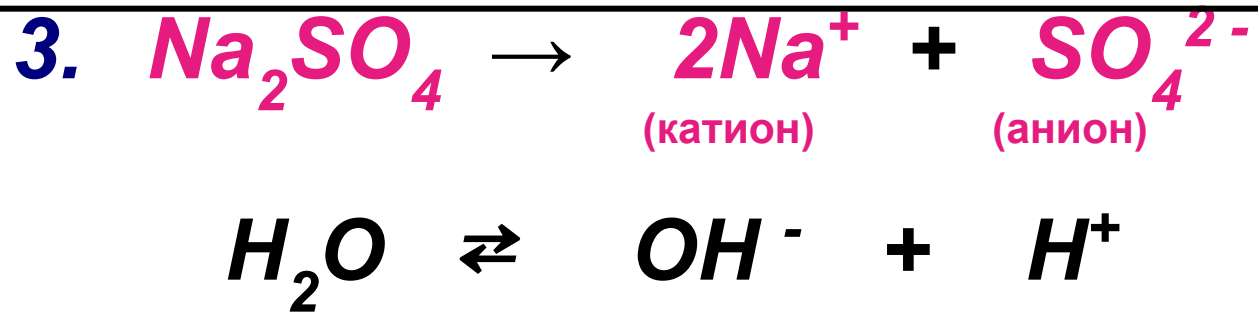
Сущность гидролиза



Гидролиз
по аниону



Гидролиз
по катиону

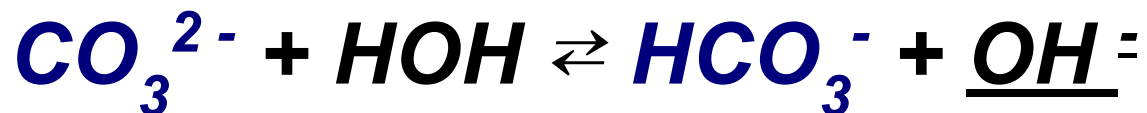


Гидролиз
не протекает

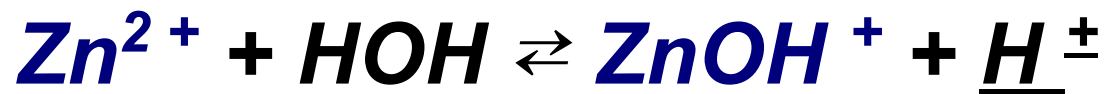
Определение гидролиза

- **Гидролиз соли** – это химическая реакция обмена соли с водой, в результате которой **ионы слабого электролита**, входящие в состав соли, **соединяются с** составными частями воды: **H^+ и OH^-** .

Уравнения гидролиза



Уравнения гидролиза



Гидролиз солей

№	Соли, образованные		Тип гидролиза	Реакция среды, pH
1.	Сильным основанием	слабой кислотой	гидролиз по аниону	щелочная (pH > 7)
2.	Слабым основанием	сильной кислотой	гидролиз по катиону	кислотная (pH < 7)
3.	Сильным основанием	сильная кислотой	не подвергаются гидролизу	нейтральная среда (pH = 7)

Задание. Определите реакцию среды водных растворов солей.

Таблица № 2

№	I ряд	II ряд	III ряд
1.	Li_2SO_4 Н	NaNO_2 Щ	KCl Н
2.	CuSO_4 К	FeCl_3 К	Na_2SO_3 Щ
3.	K_3PO_4 Щ	KI Н	KMnO_4 Н
4.	NaClO_4 Н	LiNO_3 Н	NH_4NO_3 К
5.	Na_2SiO_3 Щ	K_2S Щ	NaNO_3 Н

Н-нейтральная; **К** – кислотная; **Щ** - щелочная

Экспериментальная задача

- В трех пронумерованных пробирках даны растворы солей: ZnCl_2 , K_2S , KCl .
 - Исследуйте каждый из них универсальной индикаторной бумагой;
 - распознайте данные вещества;
 - укажите тип гидролиза;
 - напишите ионные уравнения гидролиза.



Таблица № 3

№	Окраска индикатора	Формула соли	Тип гидролиза	Ионное уравнение
1.				
2.				
3.				

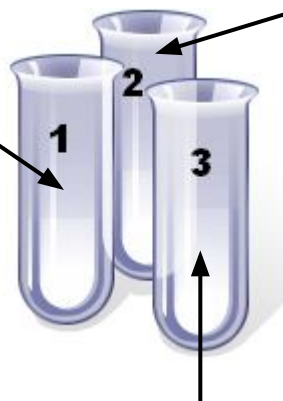
Экспериментальная задача

Индикатор синий
(pH > 7)

1 - K_2S

Индикатор не изменяет окраску
(pH = 7)

2 - KCl



Индикатор красный
(pH < 7)

3 - $ZnCl_2$

Гидролиз солей

№	Соли, образованные		Тип гидролиза	Реакция среды
1.	Сильным основанием	слабой кислотой	гидролиз по аниону	Щелочная (pH > 7)
2.	Слабым основанием	сильной кислотой	гидролиз по катиону	кислотная (pH < 7)
3.	Сильным основанием	сильная кислотой	не подвергаются гидролизу	нейтральная среда (pH = 7)
4.	Слабым основанием	слабой кислотой	гидролиз по катиону и аниону	?

***Всё познаётся в
сравнении.***

