

Презентация на тему:

Водные  
растворы  
электролитов

В



# Растворы

Раствор-это гомогенная система, состоящая из двух или более компонентов

Ненасыщенный раствор-это раствор в котором при данной температуре можно растворить ещё какое-то количество данного раствора.

Насыщенный раствор-это раствор в котором скорость реакции растворения равна скорости реакций отдаления.

Перенасыщенный раствор-это раствор в котором содержание растворенного вещества больше чем в насыщенном.

# Способы выражений концентраций растворов

Процентная концентрация ( $\omega$ ) - отношение  $m$  растворенного вещества и  $m$  раствора.

$$\omega = m_{\text{р в-ва}} / m_{\text{р-ра}} \cdot 100 \%$$

$$m_{\text{р-ра}} = m_{\text{р-ля}} + m_{\text{расв-го в-ва}}$$



Среду любого водного  
раствора  
можно охарактеризовать  
содержанием ионов водорода  
 $H^+$

или гидроксид-ионов  $OH^-$ .

В водных растворах различают  
три типа сред:нейтральную  
кислую и щелочную.



## Нейтральная

- Среда, в которой количество ионов водорода равно количеству гидроксид-ионов.

## Кислая

- Среда, в которой количество ионов водорода больше количества гидроксид-ионов.

## Щелочная

- Среда, в которой количество ионов водорода меньше количества гидроксид-ионов.



## Нейтральная

- В чистой воде число ионов  $\text{H}^+$  равно числу ионов  $\text{OH}^-$ .

## Кислая

- В растворах всех кислот, так как при диссоциации они отщепляют ионы  $\text{H}^+$ .

## Щелочная

- В растворах щелочей, так как при диссоциации они отщепляют ионы  $\text{OH}^-$ .



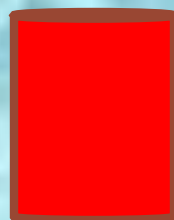
Качественно реакцию среды  
водных растворов  
электролитов  
определяют с помощью  
индикаторов.  
**ИНДИКАТОРЫ – это**  
вещества,  
которые изменяют свой цвет в  
зависимости от среды раствора.



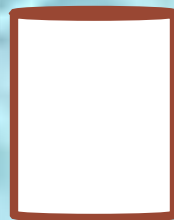
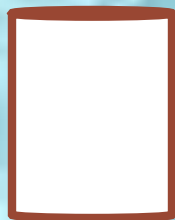
Чистая вода      Растворы кислот      Растворы щелочей



лакму  
с

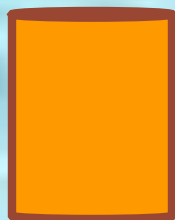


Фенол  
фталеи



н

Мети  
л



оран



СРЕДУ РАСТВОРА ВЫРАЖАЮТ ВОДОРОДНЫМ  
ПОКАЗАТЕЛЕМ.

# Водородный показатель

## pH -

величина, характеризующая содержание  
ионов

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14  
водорода в растворе.

р  
Н  
Среда  
раствора

кислая

нейтраль  
ная

щелочная

Величину рН определяют при  
помощи  
универсального индикатора.

# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР

—

ЭТО СМЕСЬ НЕСКОЛЬКИХ ИНДИКАТОРОВ,  
ИЗМЕНЯЮЩИХ ОКРАСКУ В ШИРОКОМ  
ИНТЕРВАЛЕ рН



# Применение водородного показателя.



Сельское  
хозяйство

Медицина

Техника

Наука

