

# ЭЛЕКТРОЛИТЫ

Распространенные сильные кислоты:

*Кислородсодержащие кислоты*

VIIA	VIA	VIA	Б-группы
$\text{HClO}_3$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{HNO}_3$	$\text{HMnO}_4$
$\text{HClO}_4$	$\text{HSO}_4^-$		$\text{H}_2\text{CrO}_4$
$\text{HBrO}_3$	$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$		$\text{HCrO}_4^-$
$\text{HBrO}_4$	$\text{HS}_2\text{O}_7^-$		$\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
$\text{HIO}_3$	$\text{H}_2\text{SeO}_4$		$\text{HCr}_2\text{O}_7^-$
$\text{HIO}_4$	$\text{HSeO}_4^-$		

*Бескислородные кислоты*

$\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HI}$ ,  $\text{HNCS}$

В разбавленном водном растворе (условно до 10%-ного или 0,1-молярного) эти кислоты диссоциируют полностью. Для сильных кислот  $\text{H}_n\text{A}$  в список вошли их гидроанионы (анионы кислых солей), также диссоциирующие полностью в этих условиях (подробнее см. 9.3).

Распространенные слабые кислоты:

*Кислородсодержащие кислоты*

IVA	VA	VIA	VIIA
$\text{H}_2\text{CO}_3$	$\text{HNO}_2$	$\text{SO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$	$\text{HClO}$
$\text{HCO}_3^-$	$\text{H}_3\text{PO}_4$	$\text{HSO}_3^-$	$\text{HClO}_2$
$\text{HCOOH}$	$\text{H}_2\text{PO}_4^-$	$\text{H}_2\text{SeO}_3$	$\text{HBrO}$
$\text{CH}_3\text{COOH}$	$\text{HPO}_4^{2-}$	$\text{HSeO}_3^-$	
$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$	$\text{H}_3\text{AsO}_4$	$\text{H}_2\text{TeO}_3$	
$\text{HC}_2\text{O}_4^-$	$\text{H}_2\text{AsO}_4^-$	$\text{HTeO}_3^-$	
$\text{H}_2\text{SiO}_3$	$\text{HAsO}_4^{2-}$		

*Бескислородные кислоты*

$\text{H}_2\text{S}$	$\text{H}_2\text{Se}$	$\text{H}_2\text{Te}$	$\text{HF}$
$\text{HS}^-$	$\text{HSe}^-$	$\text{HTe}^-$	$\text{HCN}$

- **Наибольшее количество ионов образуется при полной электролитической диссоциации 1 моль**
  
- **1) гидроксида натрия**
- **2) гидроксида бария**
- **3) сульфата алюминия**
- **4) хлорида алюминия**

□ **Электролитом является каждое из двух веществ:**

□ **1) пропанол и соляная кислота**

□ **2) серная кислота и бензол**

□ **3) хлорид натрия и ацетат калия**

□ **4) серная кислота и толуол**

- **Слабым электролитом является**
  
- **1) хлороводородная кислота**
- **2) сульфат натрия**
- **3) сероводородная кислота**
- **4) гидроксид лития**

- **В каком ряду все указанные вещества являются неэлектролитами?**
  
- **1) этанол, хлорид калия, сульфат бария**
- **2) рибоза, гидроксид калия, ацетат натрия**
- **3) сахароза, глицерин, метанол**
- **4) сульфат натрия, глюкоза, уксусная кислота**

- **Два вещества выпадают в осадок при взаимодействии водных растворов:**
- **1) сульфата серебра и бромида бария**
- **2) карбоната натрия и хлорида бария**
- **3) нитрата железа(III) и гидроксида меди(II)**
- **4) нитрата железа(II) и сульфида калия**
- **5) сульфата железа(II) и гидроксида бария**

**В одну из пробирок с осадком гидроксида алюминия добавили сильную кислоту X, а в другую — раствор вещества Y. В результате в каждой из пробирок наблюдали растворение осадка. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанные реакции.**

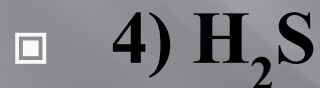
- 1) бромоводородная кислота**
- 2) гидросульфид натрия**
- 3) сероводородная кислота**
- 4) гидроксид калия**
- 5) гидрат аммиака**



- В пробирку с раствором соли X добавили гранулы металла Y. В результате реакции наблюдали растворение гранул металла Y и выделение металла другого цвета на их поверхности. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную реакцию.

- 1) Zn
- 2)  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
- 3)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- 4)  $\text{CaCl}_2$
- 5) Ag

□ Через прозрачный раствор вещества X пропускали газ Y. В результате реакции образовался осадок, который постепенно исчез. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступить в описанную реакцию.



- В пробирку с раствором вещества X добавили бесцветные кристаллы вещества Y. В результате реакции наблюдали выделение бесцветного газа. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную реакцию.

- 1)  $\text{FeCl}_3$
- 2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- 3)  $\text{CaCl}_2$
- 4) KOH
- 5) HCl

□ В пробирку с кристаллическим веществом X добавили сухую щелочь Y, и нагрели. В результате реакции наблюдали выделение газа с резким запахом. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную реакцию.

- 1)  $\text{CaCO}_3$
- 2)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- 3)  $\text{MgCl}_2$
- 4)  $\text{CuSO}_4$
- 5) KOH

□ В пробирку с раствором соли серной кислоты X добавили раствор соли Y. В результате реакции наблюдали выпадение белого молочного осадка. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную реакцию.



# Задание 31

- Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: перманганат калия, гидрокарбонат калия, сульфит натрия, сульфат бария, гидроксид калия. Допустимо использование водных растворов веществ.
- Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнения этой реакции.

- Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: хлороводород, нитрат серебра (I), перманганат калия, вода, азотная кислота. Допустимо использование водных растворов веществ.
- Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнения этой реакции.

- Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: серная кислота, сероводород, карбонат натрия, вода, марганцовая кислота. Допустимо использование водных растворов веществ.
- Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнения этой реакции.



- Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: фосфин, сульфат бария, бромноватая кислота, гидрокарбонат кальция, гелий. Допустимо использование водных растворов веществ.
- Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнения этой реакции.

