

**ОГЭ**

Занятие 6.  
02-03-2017

1	Строение атома	2	Периодический закон и периодическая система химических элементов	3	Строение молекул. Типы химической связи и типы кристаллической решетки
4	Валентность и степени окисления	5	Классы неорганических веществ	6	Химическая реакция. Признаки и условия протекания
7	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация	8	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	9	Свойства простых веществ – металлов и неметаллов
10	Свойства оксидов: основных, кислотных, амфотерных	11	Химические свойства кислот	12	Химические свойства средних солей.
13	Чистые вещества и смеси. Правила работы в химической лаборатории и техника безопасности	14	ОВР. Определения среды кислот и оснований с помощью индикаторов. Качественные реакции.	15	Вычисление массовой доли химической связи и типы кристаллической

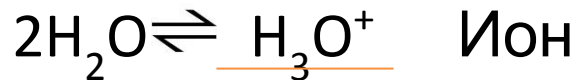
16	<p>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение молекул. Типы химической связи и типы кристаллической решетки</p>	17	<p>Первоначальные сведения об органических веществах. Предельные и непредельные углеводороды (метан, этан, этилен, ацетилен). Кислородосодержащие вещества (метанол, этанол, глицерин). Карбоновые кислоты (уксусная кислота, стеариновая кислота). Биологически важные вещества (белки, жиры, углеводы).</p>	18	<p>Качественные реакции ионов. Распознавание газов.</p>
19	<p>Химический свойства простых веществ. Химический свойства сложных веществ.</p>	20	<p>Степени окисления химических элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.</p>	21	<p>Вычисление количества вещества, массы объёма по количеству вещества, массе или объёму одного из реактивов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.</p>
22	<p>Получение неорганических веществ, генетическая</p>				

Диссоциация - разновидность диссоциации, при которой молекулы электролита распадаются на ионы под воздействием молекул растворителя.

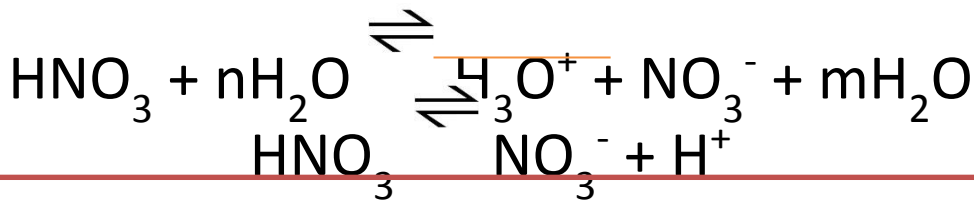
### **Основные положения теории электролитической диссоциации:**

- Электролиты при растворении или плавлении распадаются на ионы (диссоциируют) – положительные и отрицательные.
- Под действием электрического тока ионы приобретают направленное движение: положительные ионы стремятся к катоду, отрицательные - к аноду.
- Направленное движение происходит в результате притяжения их противоположно заряженными электродами.
- Диссоциация – обратимый процесс: одновременно вещество распадается на ионы и ионы собираются в вещество.

Диссоциировать могут соли, кислоты, щелочи.  
 Наиболее хорошо диссоциируют вещества с ионной связью  
 (большой разностью электроотрицательностей).



гидроксония



Металлы – группа элементов, в виде простых веществ обладающих характерными металлическими свойствами, такими как высокие тепло- и электропроводность, положительный температурный коэффициент сопротивления, высокая пластичность и металлический блеск.

Неметаллы - химические элементы, которые не обладают свойствами, характерными для металлов.

(H)																			
Li Литий	Be Бериллий	B Бор	C Углерод	N Азот	O Кислород	F Фтор	Ne Неон	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Секция элементов</p> <p>Одноэлектронные элементы</p> <p>Лантаноиды</p> <p>Актиниоиды</p> <p>Ar Аргон</p> <p>Нобелиевы элементы</p> <p>Рядовые элементы</p> </div>											
Na Натрий	Mg Магний	Al Алюминий	Si Кремний	P Фосфор	S Сера	Cl Хлор	Ar Аргон	K Калий	Ca Кальций	Sc Скандий	Ti Титан	V Ванадий	Cr Хром	Mn Марганец	Fe Железо	Co Кобальт	Ni Никель		
K Калий	Ca Кальций	Sc Скандий	Ti Титан	V Ванадий	Cr Хром	Mn Марганец	Fe Железо	Co Кобальт	Ni Никель	Rb Рубидий	Sr Стронций	Y Иттрий	Zr Цирконий	Nb Нобий	Mo Молибден	Tc Технеций	Ru Рутений	Rh Родий	Pd Палладий
Rb Рубидий	Sr Стронций	Y Иттрий	Zr Цирконий	Nb Нобий	Mo Молибден	Tc Технеций	Ru Рутений	Rh Родий	Pd Палладий	Cs Цезий	Ba Барий	La* Лантан	Hf Гафний	Ta Тантал	W Вольфрам	Re Рений	Os Осмий	Ir Иридий	Pt Платина
Cs Цезий	Ba Барий	La* Лантан	Hf Гафний	Ta Тантал	W Вольфрам	Re Рений	Os Осмий	Ir Иридий	Pt Платина	Fr Франций	Ra Радий	Ac** Актиний	Rf Рифтерфордий	Db Дубний	Sg Сибгрий	Bh Борий	Hs Хассий	Mt Мейтнерий	

Сложные  
неорганические  
вещества

```
graph TD; A[Сложные неорганические вещества] --> B[Оксиды]; A --> C[Основания]; A --> D[Кислоты]; A --> E[Соли];
```

Оксиды

Основания

Кислоты

Соли

Оксиды

```
graph TD; A[Оксиды] --> B[Основные]; A --> C[Амфотерные]; A --> D[Кислотные]; C --> E[Не солеобразующие];
```

A hierarchical flowchart showing the classification of oxides. The root node is 'Оксиды' (Oxides). It branches into three categories: 'Основные' (Basic), 'Амфотерные' (Amphoteric), and 'Кислотные' (Acidic). The 'Амфотерные' category further branches into 'Не солеобразующие' (Non-salt-forming).

Основные

Амфотерные

Кислотные

Не  
солеобразующие



Основания

```
graph TD; A[Основания] --> B[Щелочи]; A --> C[Нерастворимы  
е в воде];
```

Щелочи

Нерастворимы  
е в воде

Кислоты

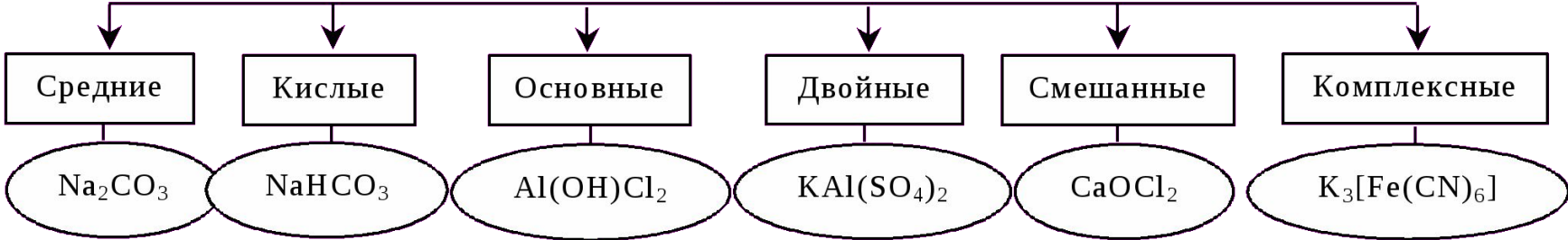
```
graph TD; A[Кислоты] --> B[Безкислородные]; A --> C[Кислородосодержащие];
```

Безкислородные

е

Кислородосодержащие

СОЛИ



6.1 При полной диссоциации 1 моля  $\text{HCl}$

- 1) Образуется 5 молей ионов
- 2) Образуется 4 моли ионов
- 3) Образуется 1 моль ионов
- 4) Образуется 2 моль ионов

6.1 При полной диссоциации 1 моля HCl

- 1) Образуется 5 молей ионов
- 2) Образуется 4 моли ионов
- 3) Образуется 1 моль ионов
- 4) Образуется 2 моль ионов

6.2 Вещество HF является:

- 1) Кислотой и сильным электролитом
- 2) Кислотой и средним электролитом
- 3) Солью и сильным электролитом
- 4) Солью и слабым электролитом

## 6.2 Вещество HF является:

- 1) Кислотой и сильным электролитом
- 2) Кислотой и средним электролитом
- 3) Солью и сильным электролитом
- 4) Солью и слабым электролитом

Сильные электролиты ( $\alpha > 30\%$ )	$\alpha, \%$	Средние электролиты ( $\alpha = 2 \div 30\%$ )	$\alpha, \%$	Слабые электролиты ( $\alpha < 2\%$ )	$\alpha, \%$
HNO <sub>3</sub>	93	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	29	NH <sub>4</sub> OH	1,4
HCl	92	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	20	CH <sub>3</sub> COOH	1,36
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	60	HF	8	H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	0,17
KOH	95	—	—	H <sub>2</sub> S	0,07
NaOH	93	—	—	HCN	0,01
Ba(OH) <sub>2</sub>	77	—	—	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	0,01
Соли				H <sub>2</sub> O	$2 \cdot 10^{-7}$
типа M <sup>+</sup> A <sup>-</sup>	80—90	—	—	—	—
> M <sup>2+</sup> A <sub>2</sub> <sup>-</sup>	70—80	—	—	—	—
> M <sub>2</sub> <sup>+</sup> A <sup>2-</sup>		35—45	—	—	—
> M <sup>2+</sup> A <sup>2-</sup>			—	—	—

6.3 Число молей катионов в 2 раза больше, чем число молей анионов, образуется при полной диссоциации в водном растворе 1 моль:

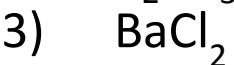
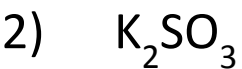
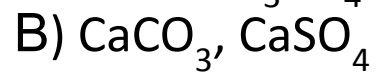
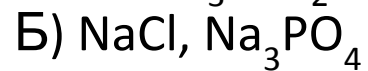
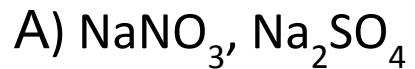
- 1)  $\text{MgCl}_2$
- 2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- 3)  $\text{MgSO}_4$
- 4)  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$



6.3 Число молей катионов в 2 раза больше, чем число молей анионов, образуется при полной диссоциации в водном растворе 1 моль:

- 1)  $\text{MgCl}_2$
- 2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- 3)  $\text{MgSO}_4$
- 4)  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

6.4 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.



А	Б	В

6.4 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

А)  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

Б)  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$

В)  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaSO}_4$

1)  $\text{HCl}$

2)  $\text{K}_2\text{SO}_3$

3)  $\text{BaCl}_2$

4)  $\text{NaOH}$

А	Б	В
3	3	1

6.5 Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

- А) оксид кальция
- Б) Соляная кислота
- В) Фосфор

- 1)  $O_2$ , Na
- 2)  $H_2SO_4$ ,  $CO_2$
- 3)  $Na_2SO_4$ , NaOH
- 4) Fe,  $Na_2CO_3$

А	Б	В

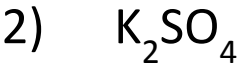
6.5 Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

- А) оксид кальция
- Б) Соляная кислота
- В) Фосфор

- 1)  $O_2$ , Na
- 2)  $H_2SO_4$ ,  $CO_2$
- 3)  $Na_2SO_4$ , NaOH
- 4) Fe,  $Na_2CO_3$

A	Б	В
2	4	1

6.6 Число молей катионов, равное числу молей анионов, образуется при полной диссоциации в водном растворе 1 моль:



6.6 Число молей катионов, равное числу молей анионов, образуется при полной диссоциации в водном растворе 1 моль:

- 1)  $\text{FeCl}_2$
- 2)  $\text{K}_2\text{SO}_4$
- 3)  $\text{BaSO}_4$
- 4)  $\text{NaNO}_3$

6.7 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

А)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

Б)  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{NaCl}$

В)  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$

1)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

2)  $\text{K}_2\text{SO}_4$

3)  $\text{NaCl}$

4)  $\text{AgNO}_3$

А	Б	В



6.7 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

А)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

Б)  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{NaCl}$

В)  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$

1)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

2)  $\text{K}_2\text{SO}_4$

3)  $\text{NaCl}$

4)  $\text{AgNO}_3$

A	Б	В
2	1	4

6.8 Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

А) Оксид алюминия

Б) Серная кислота

В) Карбонат натрия

1)  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NaCl}$

2)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$

3)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaOH}$

4)  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{HCl}$

А	Б	В

6.8 Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

А) Оксид алюминия

Б) Серная кислота

В) Карбонат натрия

1)  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NaCl}$

2)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$

3)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaOH}$

4)  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{HCl}$

А	Б	В
2	3	4

6.8 Большое число ионов образуется при полной диссоциации в водном растворе 1 моль:

- 1)  $\text{CrCl}_3$
- 2)  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
- 3)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- 4)  $\text{NaOH}$

6.8 Большое число ионов образуется при полной диссоциации в водном растворе 1 моль:

- 1)  $\text{CrCl}_3$
- 2)  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
- 3)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- 4)  $\text{NaOH}$

6.9 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества:

А)  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{S}$

Б)  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$

В)  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

1)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

2)  $\text{AgNO}_3$

3)  $\text{BaSO}_4$

4)  $\text{KOH}$

А	Б	В

6.9 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества:

А)  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{S}$

Б)  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$

В)  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

1)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

2)  $\text{AgNO}_3$

3)  $\text{BaSO}_4$

4)  $\text{KOH}$

А	Б	В
2	4	2

6.9 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества:

А)  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{S}$

Б)  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$

В)  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

1)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

2)  $\text{AgNO}_3$

3)  $\text{BaSO}_4$

4)  $\text{KOH}$

А	Б	В



6.10 Практически не осуществима реакция между раствором хлорида меди (II) и

- 1) Цинком
- 2) Серебром
- 3) Магнием
- 4) Нитратом серебра

6.10 Практически не осуществима реакция между раствором хлорида меди (II) и

- 1) Цинком
- 2) Серебром
- 3) Магнием
- 4) Нитратом серебра

Т.1 Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать

А) гидроксид натрия

Б) Оксид серы (VI)

В) Нитрат меди

1)  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Fe}$

2)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{O}$

3)  $\text{CaO}$ ,  $\text{KOH}$

4)  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{AgF}$

Т.2 Электрический ток проводит:

- 1) Жидкий хлороводород
- 2) Твёрдый хлорид натрия
- 3) Дистиллированная вода
- 4) Раствор хлорида натрия

Т.3

Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

А)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$

Б)  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2$

В)  $\text{HCl}$ ,  $\text{HI}$

1) Раствор  $\text{KI}$

2) Раствор  $\text{KOH}$

3) Раствор  $\text{Ca(OH)}_2$

4) Раствор  $\text{AgNO}_3$

Т.4 Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать

А)  $\text{SiO}_2$

Б) раствор  $\text{H}_2\text{SO}_4$

В)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$

1)  $\text{H}_2$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

2)  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{BaCl}_2$

3)  $\text{HF}$ ,  $\text{NaOH}$

4)  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{MgSO}_4$

Т.5 Самое большое число катионов образуется при диссоциации 1 моль вещества:

- 1) Фосфата калия
- 2) Сульфата алюминия
- 3) Сульфата натрия
- 4) Сульфата магния

Т.6 К электролитам относятся

- 1) Оксид меди(II)
- 2) Глюкоза
- 3) Соляная кислота
- 4) Углекислый газ



## Т.7 Формула сильного электролита

- 1)  $\text{CaCO}_3$
- 2)  $\text{Fe(OH)}_2$
- 3)  $\text{CO}_2$
- 4)  $\text{KNO}_3$

Т.8 Суммы всех коэффициентов в полном и сокращенном ионном уравнении реакции между гидроксидом железа (III) и соляной кислотой равны:

- 1) 14 и 8
- 2) 18 и 8
- 3) 18 и 6
- 4) 14 и 6

Т.9 Реакция ионного обмена идет до конца между веществами

- 1) Сульфатом калия и соляной кислотой
- 2) Гидроксидом натрия и хлоридом магния
- 3) Нитратом калия и сульфатом натрия
- 4) гидроксидом натрия и хлоридом калия

Т. 10

Хлорид меди (II) вступает в реакцию обмена с

- 1) Гидроксидом железа (II)
- 2) Гидроксидом натрия
- 3) Нитратом серебра
- 4) Железом
- 5) Хлоридом натрия