

**электронный
ПОМОЩНИК ПО ХИМИИ
8 класс.**

Содержание:

1. Химический элемент.
2. Тренировочный материал для изучения знаков химических элементов.
3. Чтение химических формул.
4. Валентность.
5. Орбитально – планетарная модель строения атома.
6. Строение электронной оболочки. (Часть 1)
7. Строение электронной оболочки. (Часть 2)
8. Ионы и ионная химическая связь.
9. Ковалентная неполярная связь.
10. Ковалентная полярная связь.

Далее

Содержание

Назад

Содержание:

11. Молярный объем газов.

12. Степень окисления.

13. Классификация неорганических веществ.

14. Кристаллические решетки.

15. Чистые вещества и смеси.

16. Уравнения химических реакций.

17. Составление уравнений химических реакций.

18. Прибор для определения электролитов.

19. Реакции ионного обмена.

20. Условия протекания реакций ионного обмена.

Примечание.

Далее

Содержание

Назад

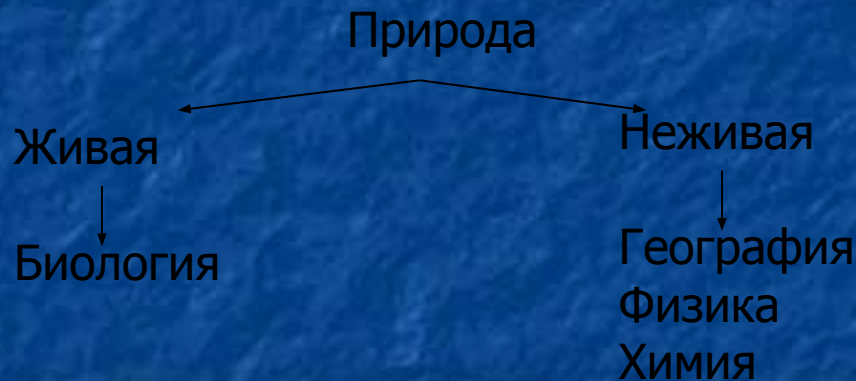
Тема: Предмет изучения химии.

I. Науки.

Науки делятся на:

- гуманитарные
- математические
- естественные – изучающие природу (биология, физика, география, химия)

Природа – это все, что окружает нас.



Физика и химия – это науки о веществах.

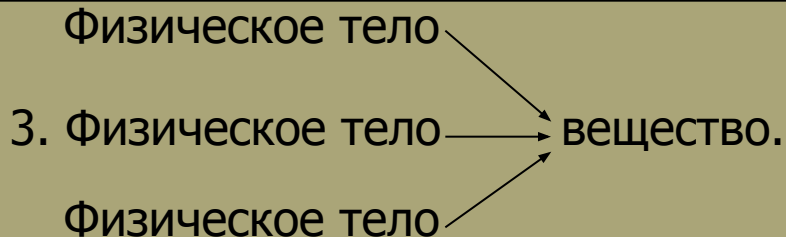
Тема: Предмет изучения химии.

II. Вещества – это то, из чего состоят физические тела.

Примеры:

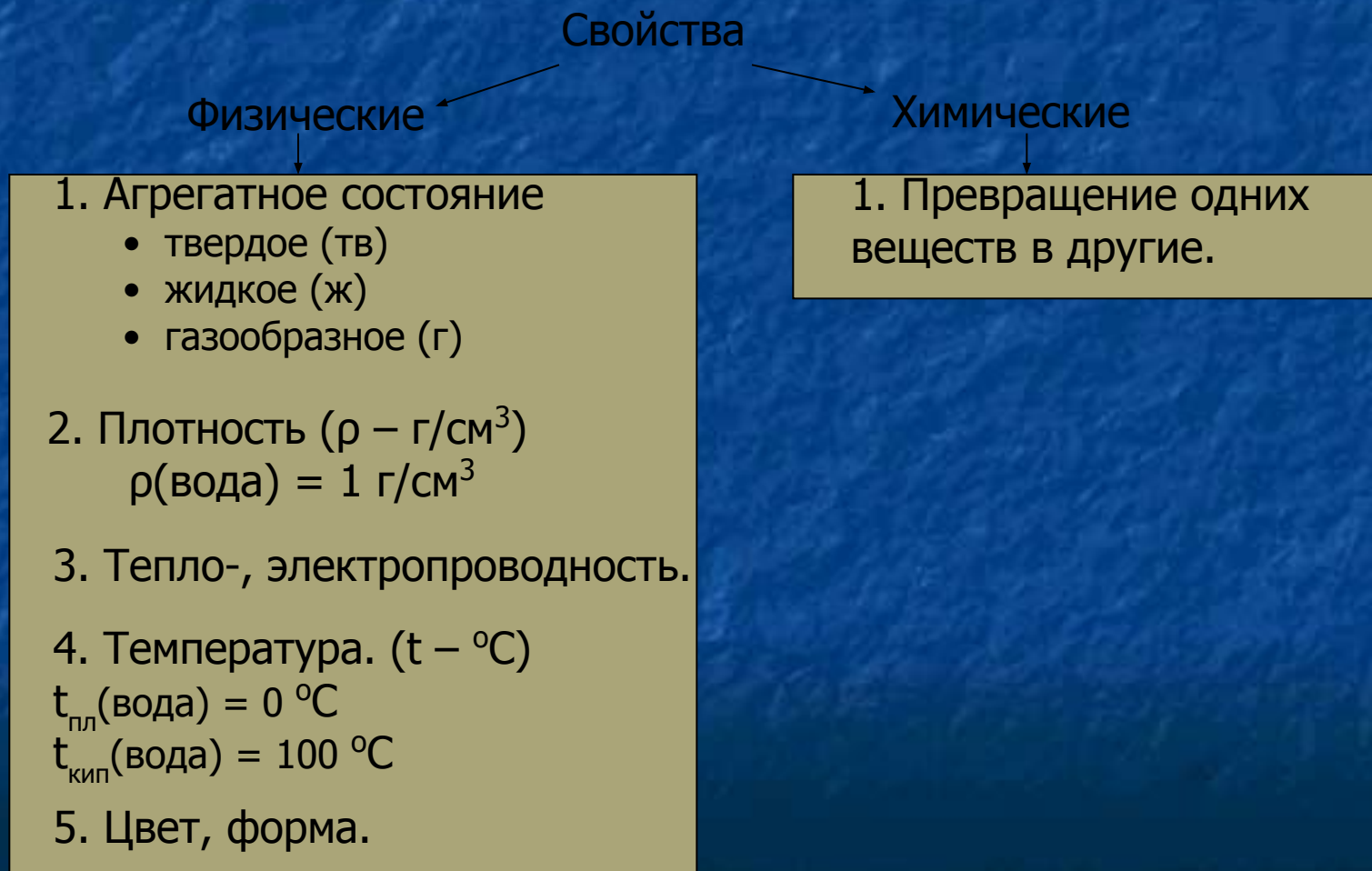
1. Физическое тело → вещество.

2. Физическое тело  вещество.
вещество.
вещество.

3.  Физическое тело → вещество.
Физическое тело

Тема: Предмет изучения химии.

III. Свойства – это признаки по которым вещества схожи или отличаются друг от друга.



Тема: Предмет изучения химии.

IV. Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Домашнее задание:

&1 Стр. 5-6. Выучить определения.
упр. 3 Стр. 10 письменно.

Тема: Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.

*

Проверка
знаний

I. Физические и химические явления.

Явления – это изменения происходящие с веществами.

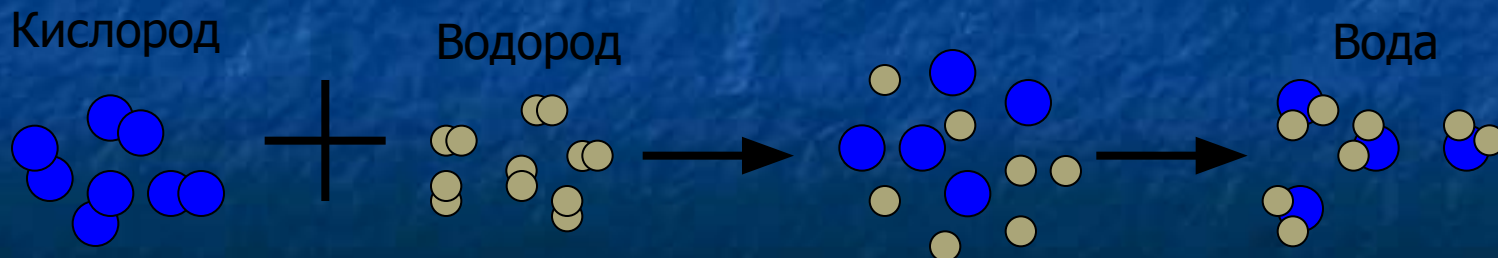
Физические – это явления в результате которых состав вещества остается неизменным.

-Изменение агрегатного состояния.

-Изменение формы, размера.

-Явления связанные с электрическим током.

Химические – это явления в результате которых из одних веществ образуются другие.



Тема: Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.

II. Признаки химических явлений (реакций).

- Изменение окраски.
- Выделение тепла и света.
- Образование осадка.
- Выделение газа.
- Появление запаха.

Тема: Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.

III. Роль химии в жизни человека.

- Производство медикаментов.
- Производство пластмасс.
- Производство взрывчатых веществ.
- Производство металлов.
- Производство удобрений.
- Производство моющих средств.
- Производство бумаги.
- Производство тканей.
- Производство красок.
- Производство косметики.

Тема: Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.

Домашнее задание:

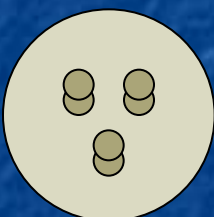
выучить определения.

& 2 Стр.12-18

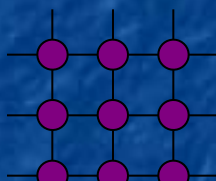
*
Проверка знаний:

1. Расположите вещества в два столбика.

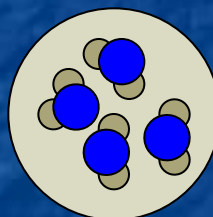
Простые вещества.	Сложные вещества.



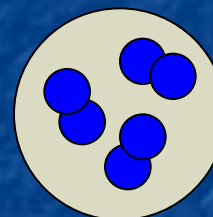
Водород



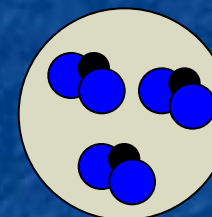
Железо



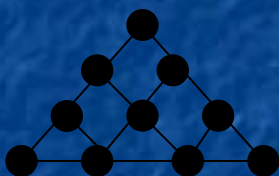
Вода



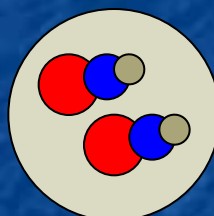
Кислород



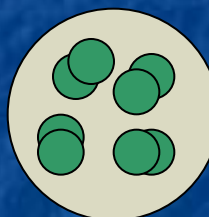
Углекислый газ



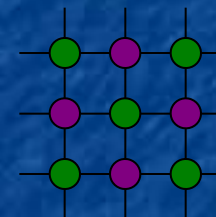
Алмаз



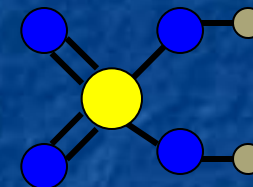
Щелочь



Хлор



Поваренная
соль



Серная
кислота

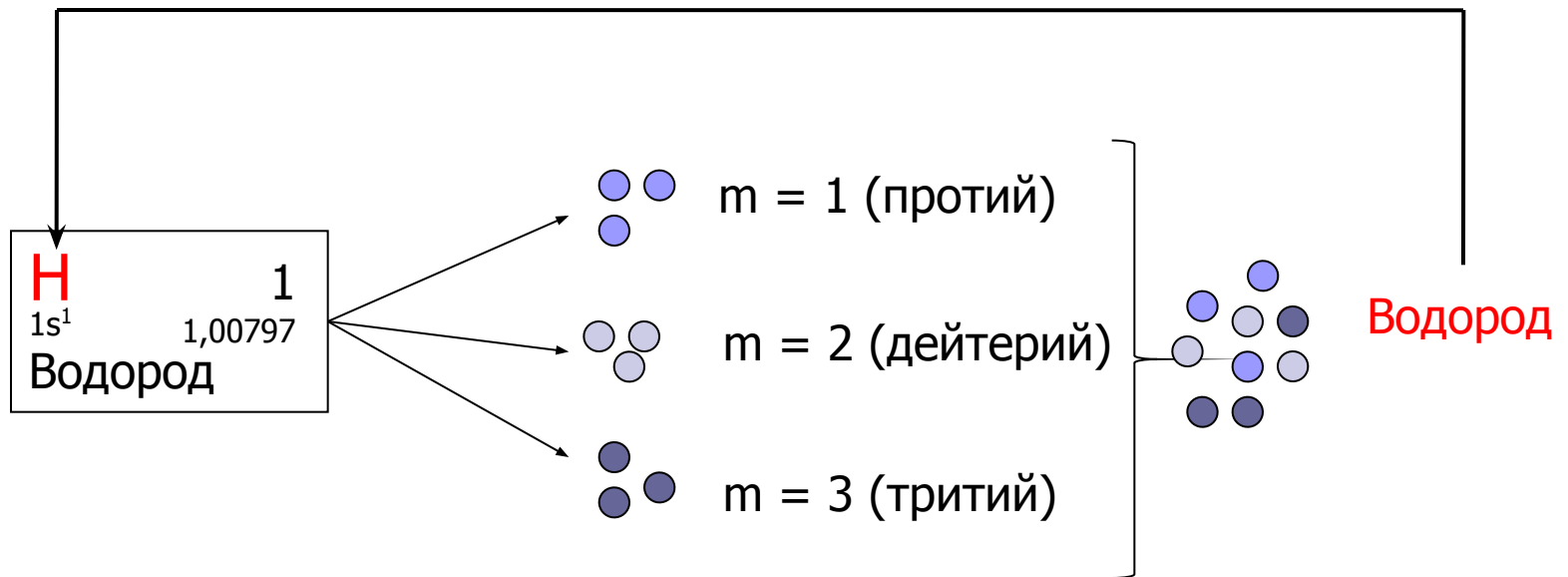
2. Что такое химический элемент?

[ВЕРНУТЬСЯ К ТЕМЕ
УРОКА](#)

Тема: Химический элемент. Простые и сложные вещества.

Урок 2

Химический элемент — это определенная группа атомов.





СИМВОЛЫ

Символ	Русское название	Латинское	Как читается в формулах	Ar	Валентность
H	водород	гидрогениум	аш	1	I
Li	литий	литий	литий	7	I
Be	Бериллий	Бериллиум	Бериллий		II
B	Бор	Бор	Бор		III
C	Углерод	Карбонеум	це		II,IV
N	Азот	Нитрогениум	эн		I—V
O	Кислород	Оксигенум	о		II

Символ	Русское название	Латинское	Как читается в формулах	Ar	Валентность
F	Фтор	Фтор	Фтор		I
Na	Натрий	Натрий	Натрий		I
Mg	Магний	Магнезиум	Магний		II
Al	Алюминий	Алюминиум	Алюминий		III
Si	Кремний	Силициум	силициум		II IV
P	Фосфор	Фосфорум	пэ		III, V
S	Сера	сульфур	эс		II, IV, VI

Символ	Русское название	Латинское	Как читается в формулах	Ar	Валентность
Cl	Хлор	Хлор	Хлор		I-VII
K	Калий	калиум	калий		I
Ca	Кальций	кальциум	кальций		II
Mn	Марганец	Манганум	Марганец		II, IV, VI, VII
Fe	Железо	Феррум	Феррум		II, III
Co	Кобальт	Кобальт	Кобальт		II, III
Ni	Никель	Никелюм	Никель		II, III

Символ	Русское название	Латинское	Как читается в формулах	Ar	Валентность
Cu	Медь	Купрум	Купрум		I, II
Zn	Цинк	Цинкум	цинкум		II
As	Мышьяк	Арсеникум	Арсеникум		III, V
Br	бром	Бром	Бром		I
Ag	Серебро	аргентум	аргентум		I
Sn	Олово	Станум	Станум		II, IV
Sb	Сурьма	Стибиум	Стибиум		III, V

Символ	Русское название	Латинское	Как читается в формулах	Ar	Валентность
I	иод	иод	иод		I
Ba	Барий	Барий	Барий		II
Pt	Платина	Платинум	Платинум		II,III
Au	Золото	Аурум	Аурум		I, II
Hg	ртуть	Гидраргирум	Гидраргирум		I,II
Cr	хром	Хром	Хром		II,III, VI

Тема: Химический элемент. Простые и сложные вещества.

*

Проверка
знаний

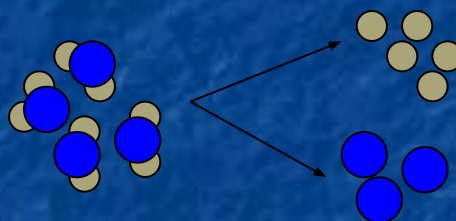
I. Строение вещества.

Схема:



Пример:

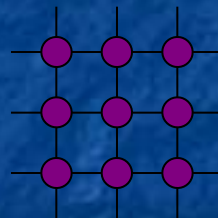
1. Лед → Вода →



Атомы водорода

Атомы кислорода

2. Гвоздь → Железо →

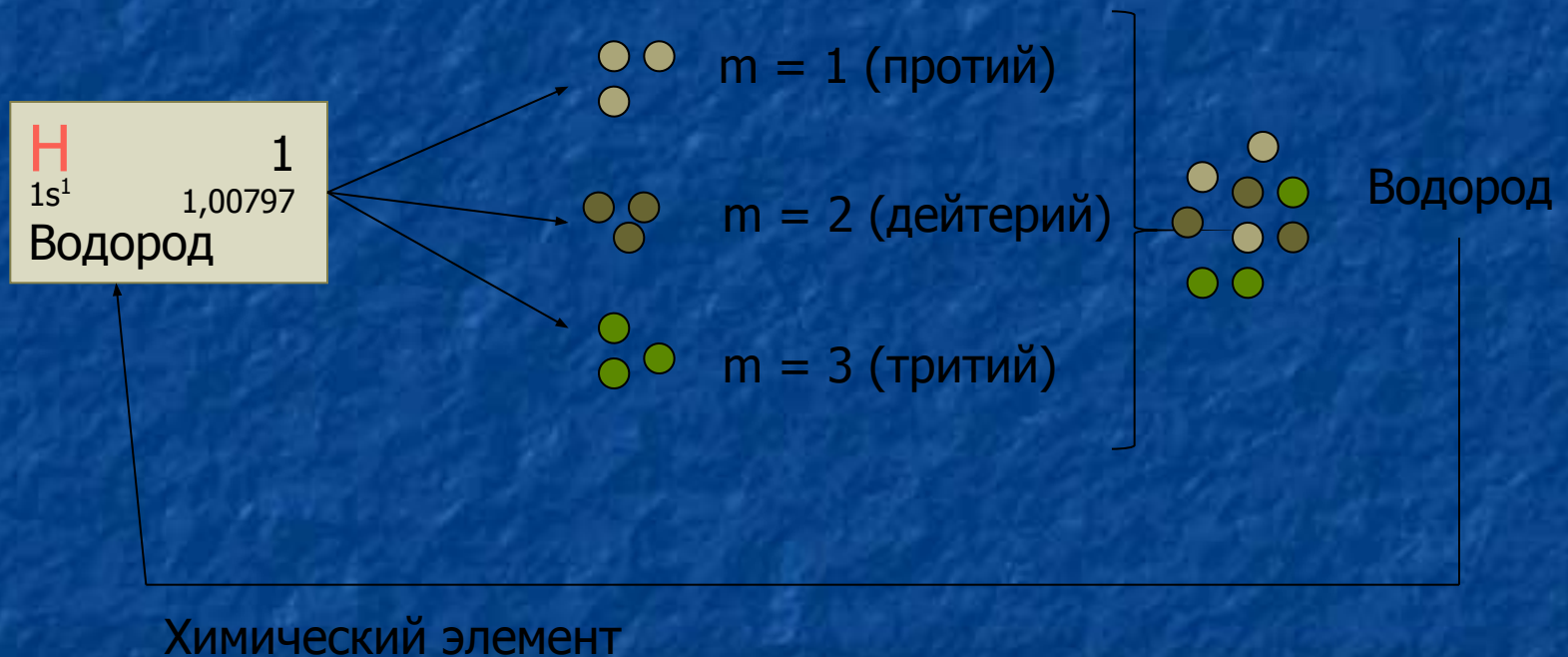


Атомы железа

Атом – это мельчайшая, химически неделимая частица.

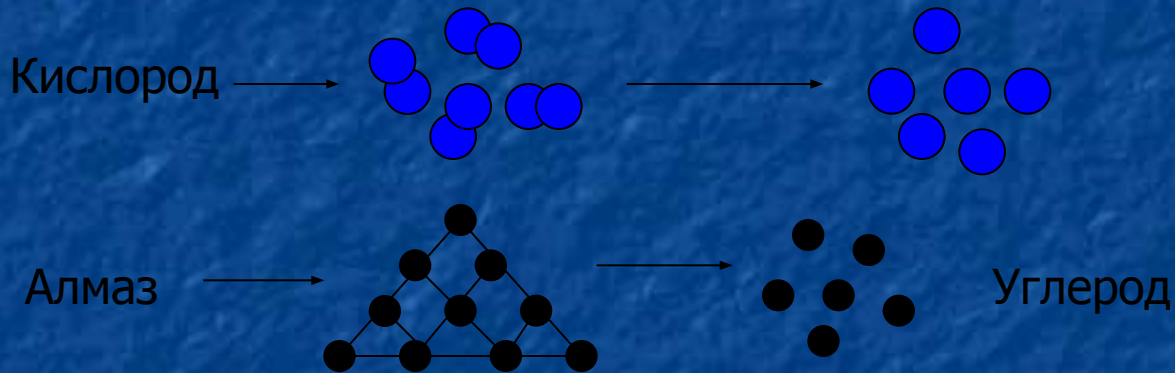
Тема: Химический элемент. Простые и сложные вещества.

II. Химический элемент – это определенная группа атомов.

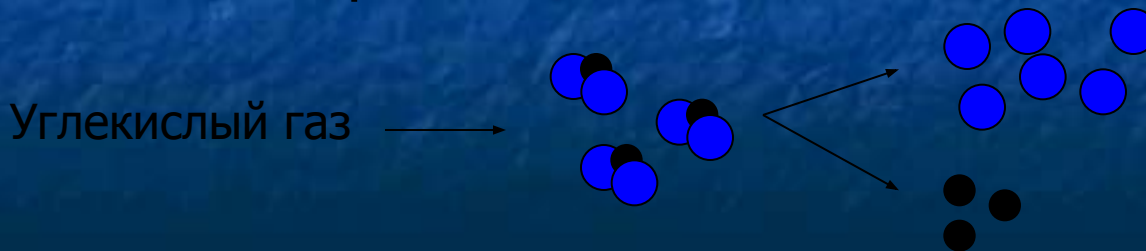


Тема: Химический элемент. Простые и сложные вещества.

III. Простые вещества – это вещества состоящие из атомов одного химического элемента



Сложные вещества – это вещества состоящие из атомов разных химических элементов.



*

Тема: Химический элемент. Простые и сложные вещества.

Домашняя задание:

выучить определения.

& 1 Стр.6-8

Упр.6 Стр. 10

*
Проверка знаний:

Расположите слова в два столбика.

Вещества

Физические тела

Монета, пластмасса, медь,
напильник, стакан, золото,
карандаш, кислород, книга,
гвоздь, водяной пар, сера,
соль, капля росы.

[ВЕРНУТЬСЯ К ТЕМЕ
УРОКА](#)

Тема: Строение периодической системы. Знаки химических элементов.

Урок 5-6

Ср
пербудут
миче
ХИ
и
на
хи

Далее

Содержание

Назад

Тема: Валентность.

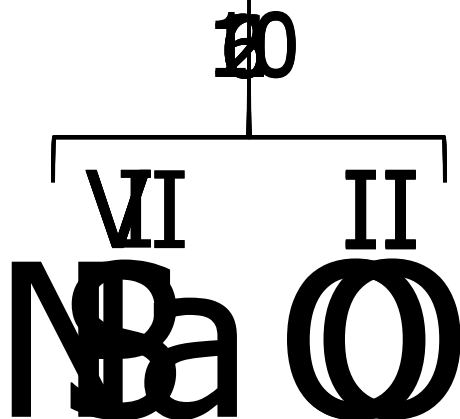
Урок 11

Составление химических формул по валентности.

Правило нахождения валентности:

- У металла валентность ставится по номеру группы.
- У неметалла, стоящего на первом месте в формуле, ставится высшая валентность.
- У неметалла, стоящего на втором месте в формуле, ставится низшая валентность.

Пример:



Порядок действий:

1. Находим валентность химических элементов.
2. Находим наименьшее общее кратное.
3. Находим индексы.

$$: \quad = \underline{2}$$

$$: \quad = \underline{1}$$

Далее

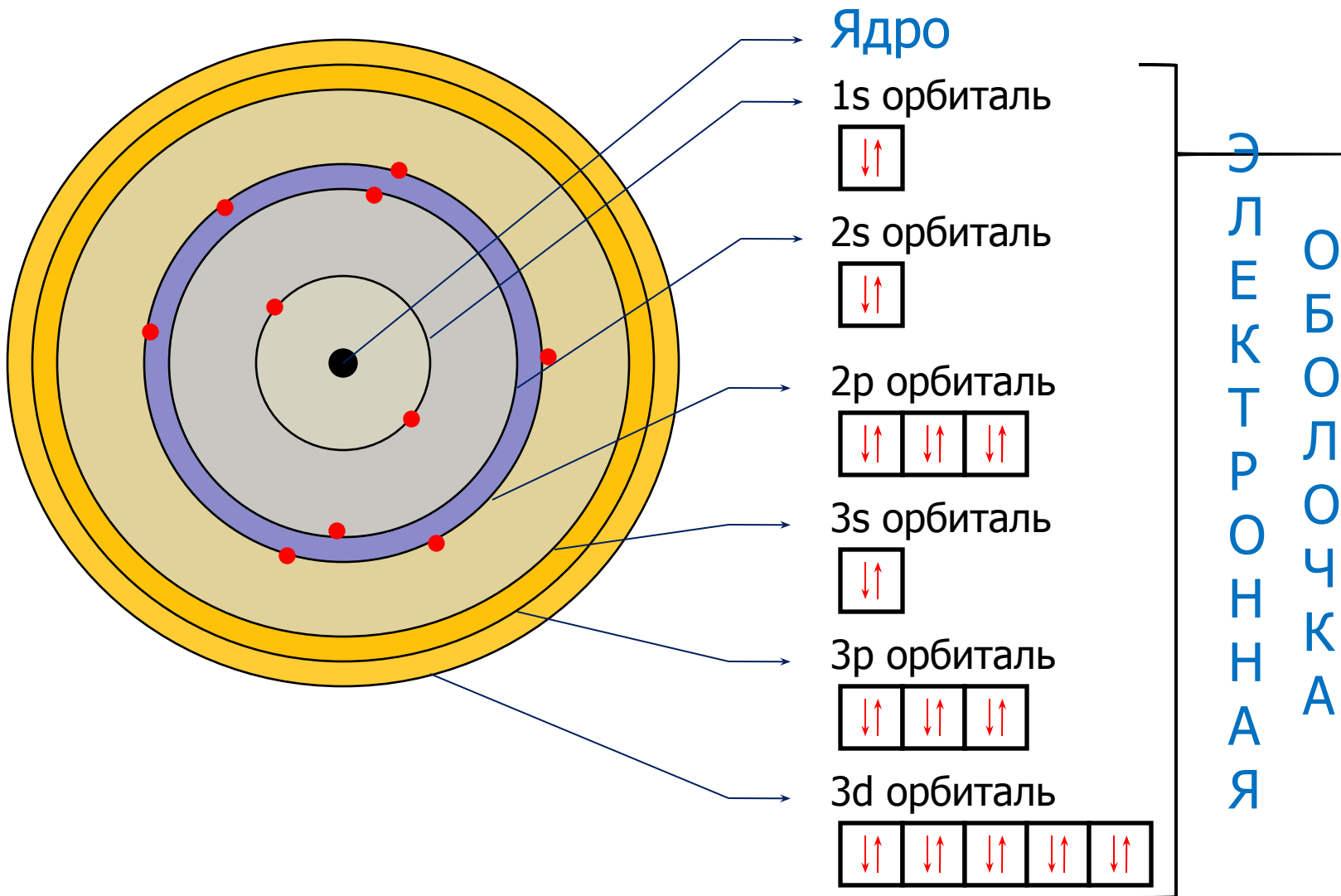
Содержание

Назад

Тема: Строение атома.

Урок 15

Орбитально – планетарное модель строение атома.



Далее

Содержание

Назад

Тема: Строение электронных оболочек атомов.

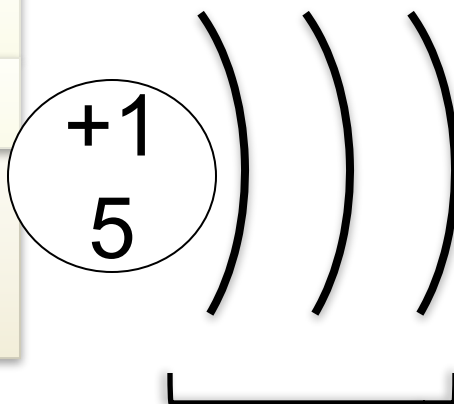
Урок 17

Электронная оболочка – это совокупность электронов, двигающихся вокруг ядра атома.

Максимальное число электронов (N) во внешнем электронном слое определяется формулой:

$$N = 2n^2$$

Период	Группа
3	V 5
	P 15 30,9748 Фосфор



$$n = 1, N = 2 \cdot 1^2 = 2$$

$$n = 2, N = 2 \cdot 2^2 = 8$$

Общее число электронов

$e =$

Проверка

Далее

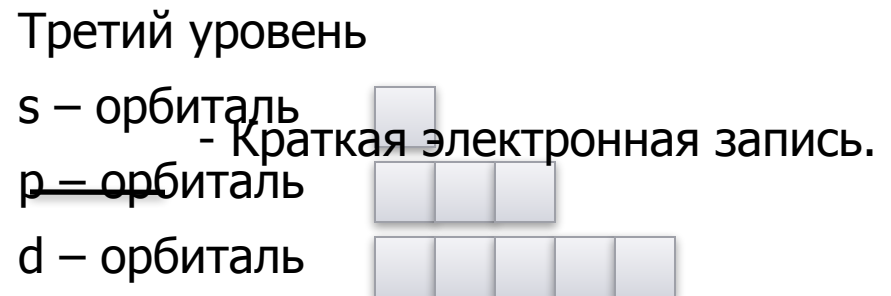
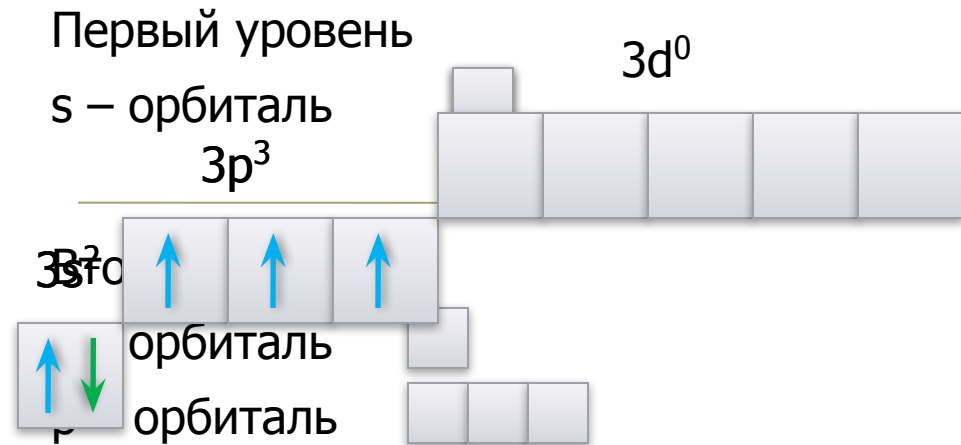
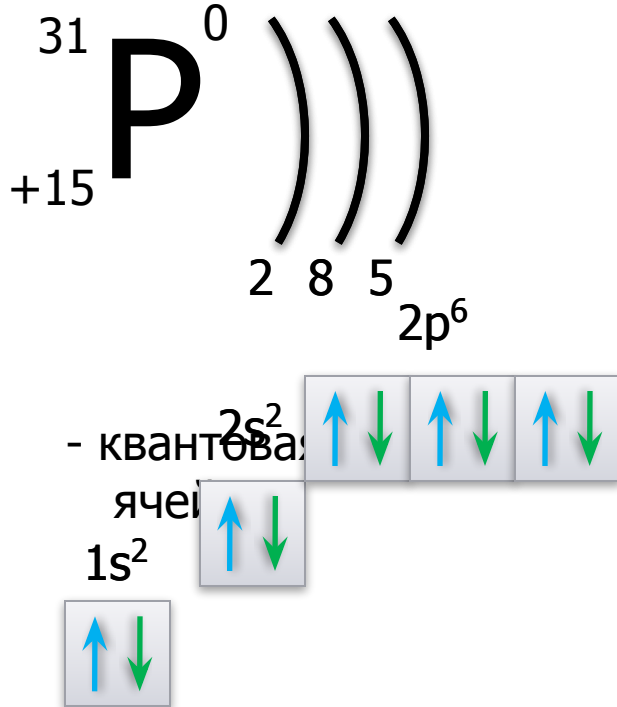
Содержание

Назад

Тема: Строение электронных оболочек атомов.

Урок 18

- Орбиталь не может принять более двух электронов, два электрона с разными спинами.



Далее

Содержание

Назад

■ Группа - вертикальные столбцы

элементов сходные по своим химическим и физическим свойствам

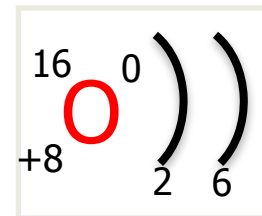
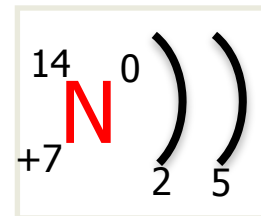
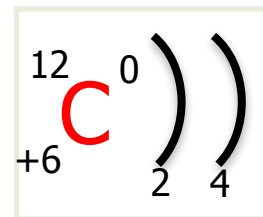
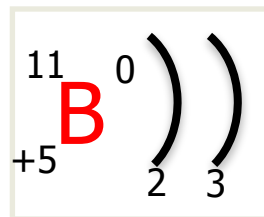
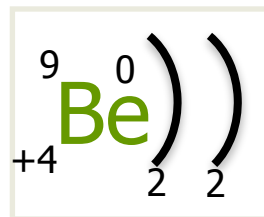
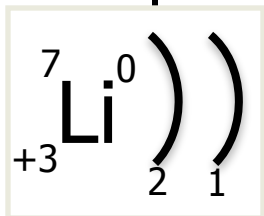
- Основная подгруппа – в нее входят элементы как малых так и больших периодов (S и P элементы)

Тема: Периодическое изменение свойств элементов и простых веществ.

Повторение

Проверка знаний

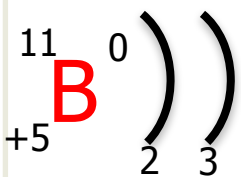
I. В периодах слева направо:



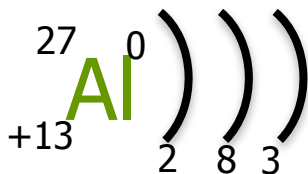
- число энергетических уровней не изменяется.
- число электронов на последнем уровне увеличивается.
- металлические свойства ослабевают.

Тема: Периодическое изменение свойств элементов и простых веществ.

II. В группах сверху вниз:



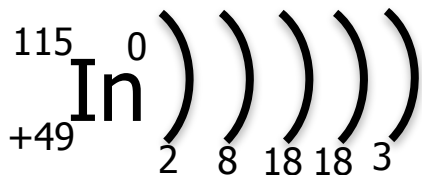
- число энергетических уровней увеличивается.



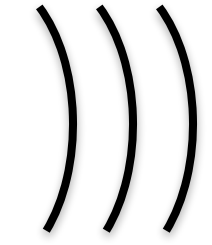
- число электронов на последнем уровне не изменяется.



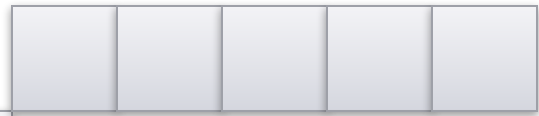
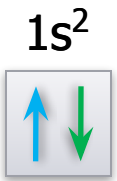
- металлические свойства усиливаются.



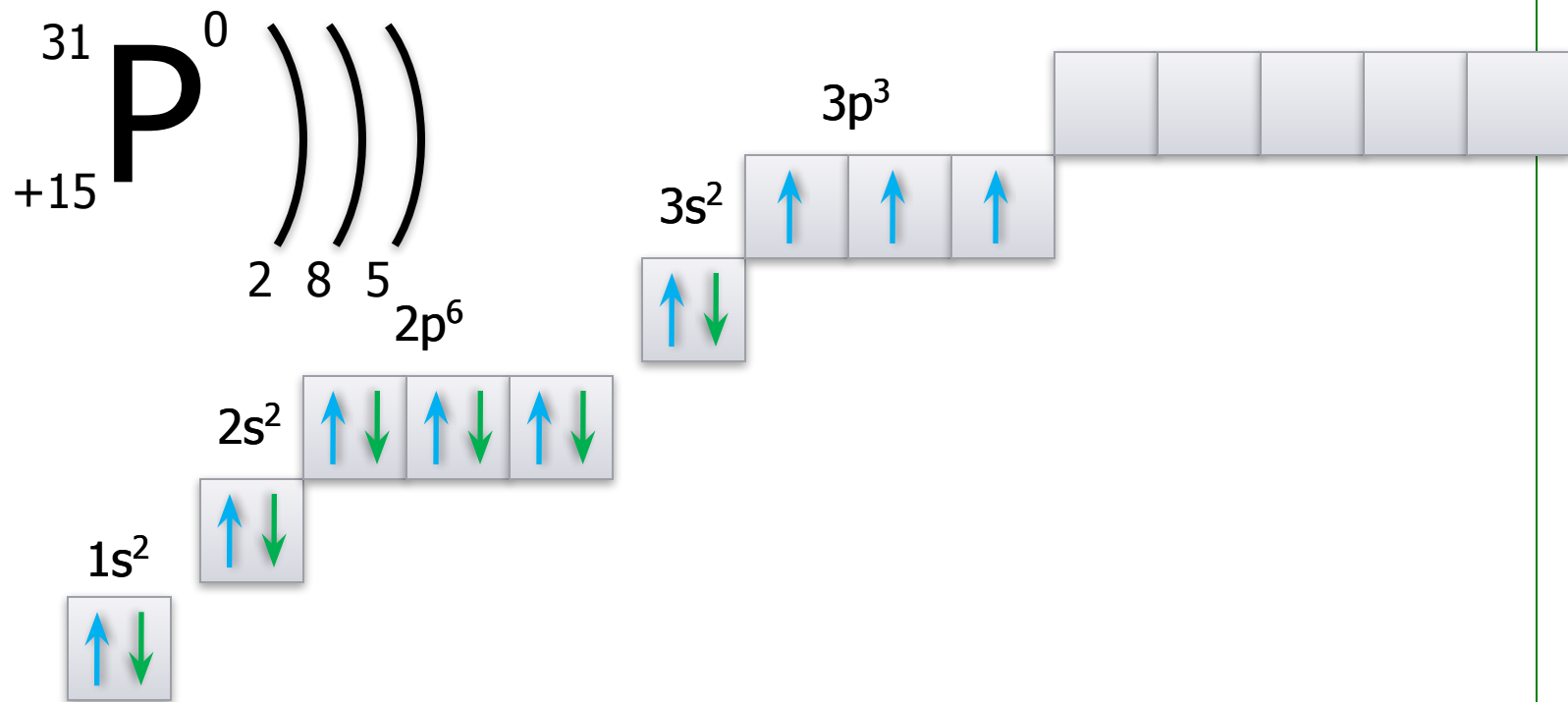
31
+15
P⁰



2 8 5
2p⁶



1. План характеристики элемента
2. Символ элемента **P**
3. Порядковый номер **15**
4. Атомная масса **31**
5. Состав атома
6. ${}_{31}^{15}\text{P} (15 \text{P}^{++} 16 \text{n}^0) +15 \text{e}^{-}$
7. Номер группы (основная или побочная подгруппа) **V(основная)**
8. Номер периода (малый или большой) **III (малый)**
9. Электронная конфигурация(заполнение по энергетическим уровням и ячейкам), сколько электронов на внешнем уровне, спаренных не спаренных **$1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^3$**



Всего 5 электронов из них:
 2 спаренных
 и 3 не спаренных

- **Металл, неметалл**
- **Высший оксид P_2O_5**
- **Для неметалла летучее водородное соединение PH_3**

Проверка знаний.

Составить строение электронной оболочки элемента:

Si

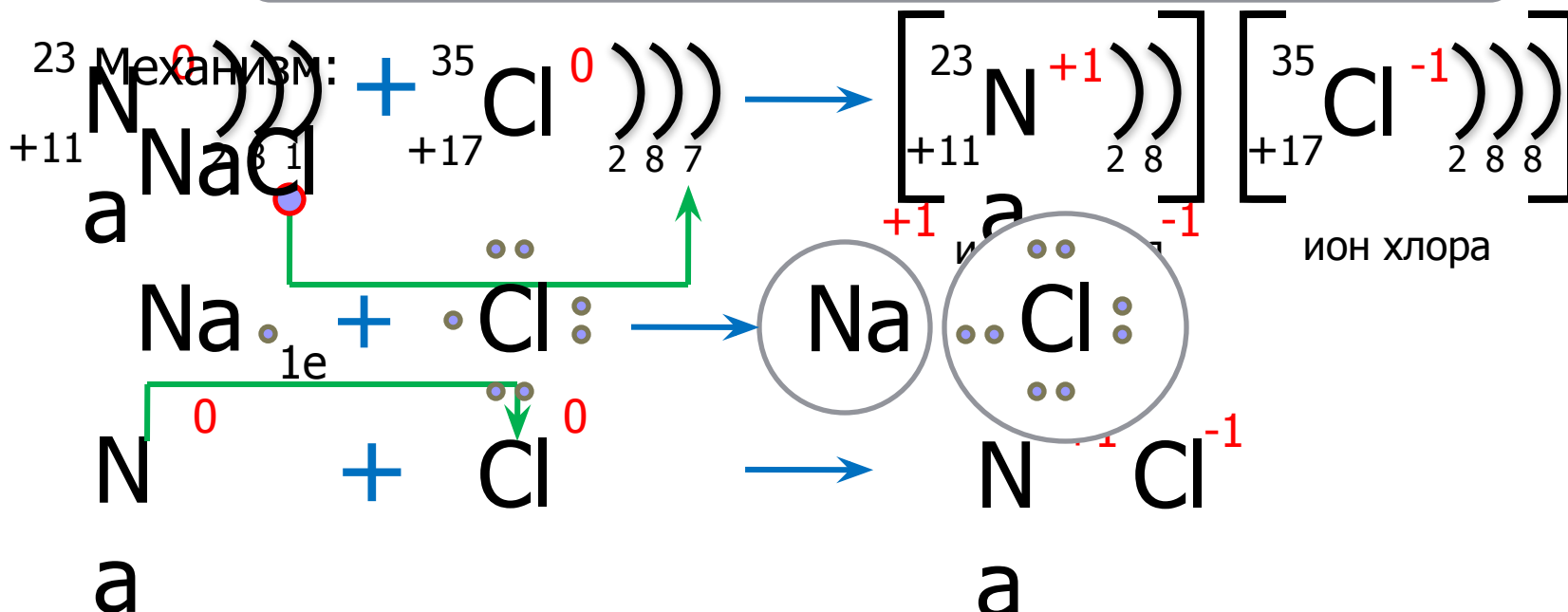
Тема: Ионы и ионная химическая связь.

Урок 20

Химическая связь, образуемая между ионами, называется **ионной**.

Ион – это частица образующаяся в результате отдачи или принятия электрона.

Пример: Ионная связь как правило возникает между металлом и неметаллом.



Далее

Содержание

Назад

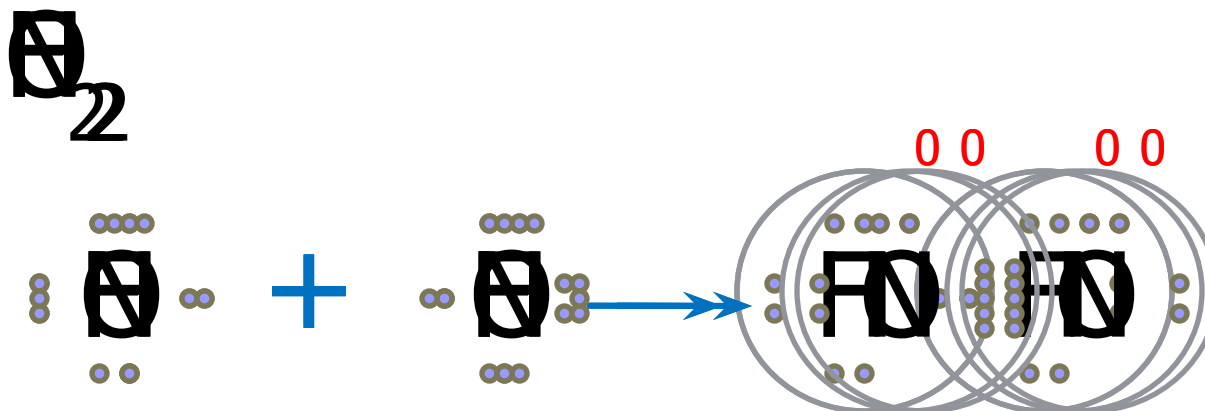
Тема: Ковалентная связь между одинаковыми атомами неметаллов.

Урок 21

Химическая связь, возникающая в результате образования общих электронных пар, называется **ковалентной**.

Связь возникающая между одинаковыми неметаллами называется **ковалентной неполярной**.

Пример:



Далее

Содержание

Назад

Тема: Ковалентная полярная химическая связь.

Урок 22

Химическая связь, возникающая в результате образования общих электронных пар, называется **ковалентной**.

Ряд неметаллов.

Связь, возникающая между разными неметаллами называется **ковалентной полярной**.

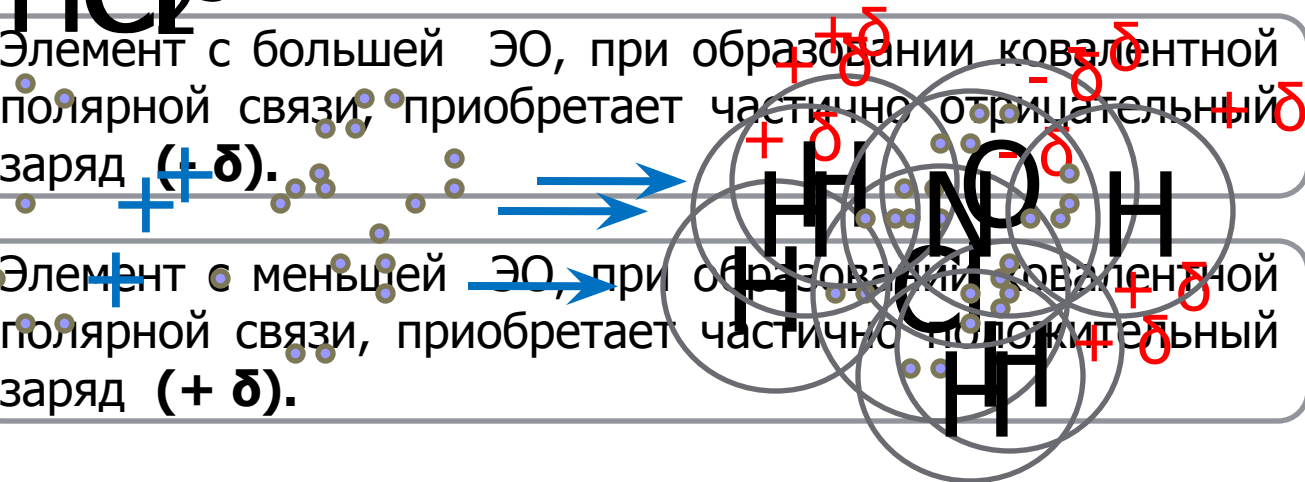
F, O, N, Cl, Br, S, C, P, Si, H.

Пример:

Электроотрицательность (ЭО) – это способность атомов химического элемента притягивать к себе электроны.

Элемент с большей ЭО, при образовании ковалентной полярной связи, приобретает частично отрицательный заряд ($-\delta$).

Элемент с меньшей ЭО, при образовании ковалентной полярной связи, приобретает частично положительный заряд ($+\delta$).



Далее

Содержание

Назад

Тема: Молярный объем газов.

Урок 31

Молярный объем V_m (л/моль).

V_m – буквенное обозначение молярного объема.

II. Задача. – V_m n N_A m M n $|M| = |M_r|$

Молярный объем – объем, занимаемый 1 молем любого газа при нормальных условиях (22,4 л/моль).

Дано:

$V(NH_3) = 89,6$ л

n – количество вещества (моль)

Нормальные условия (н.у.) $T = 0^\circ C$

Решение:

$$n = \frac{V}{V_m}$$

$$n(NH_3) = \frac{89,6 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 4 \text{ моль}$$

2. $M(NH_3) - ?$

$$|M| = |M_r|$$

$$M_r(NH_3) = A_r(N) + 3 \cdot A_r(H) = 14 + 3 \cdot 1 = 17$$

$$M(NH_3) = 17 \text{ г/моль}$$

3. $m(NH_3) = ?$

Ответ: $m(NH_3) = 61 \text{ г}$

$$m = M \cdot n$$

$$m(NH_3) = 17 \text{ г/моль} \cdot 4 \text{ моль} = 61 \text{ г}$$

Далее

Содержание

Назад

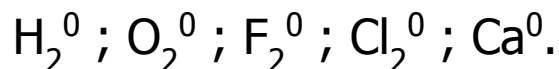
Тема: Степень окисления.

Урок 34

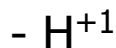
Степень окисления – это заряд приобретаемый элементом в соединении, в результате полной отдачи или принятия электрона.

Правила:

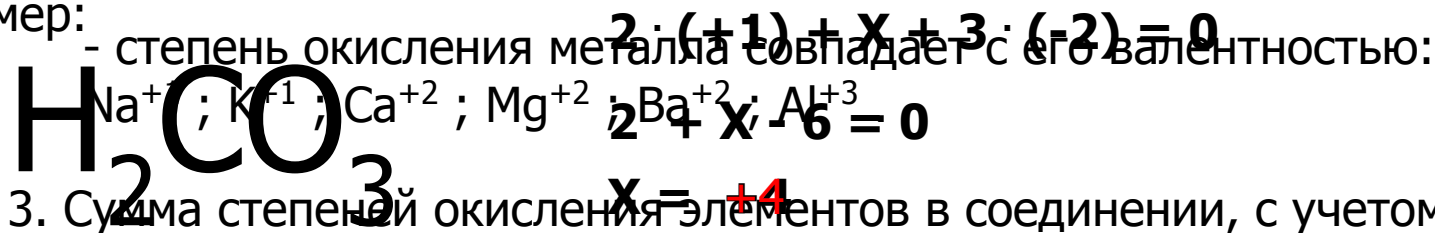
1. Степень окисления элемента в простом веществе равна 0.



2. Степень окисления элементов в соединениях: Na⁺¹; K⁺¹; Ca⁺²; Mg⁺²; Ba⁺²; Al⁺³



Пример:

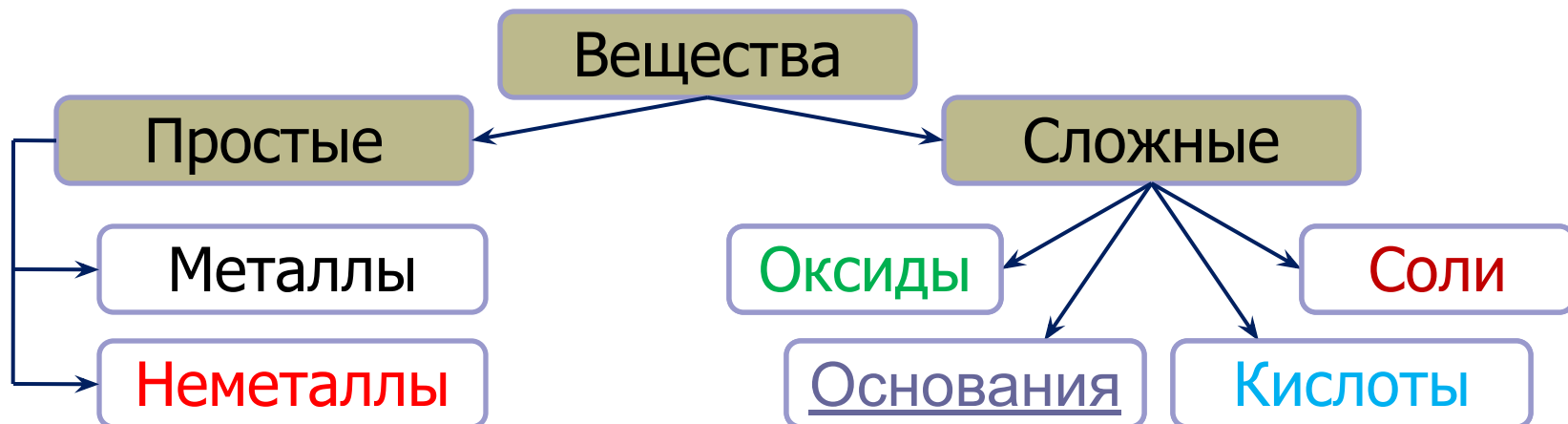


3. Сумма степеней окисления элементов в соединении, с учетом коэффициентов, равна 0.

3. Сумма степеней окисления элементов в соединении, с учетом коэффициентов, равна 0. Правильно! В том, как мы можем определить до правила 3. X



Классификация веществ.



Соли – это сложные вещества, состоящие из атомов металла и кислотного остатка.

$Me_x An_y$ – общая формула

Кислоты – это сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотного остатка.

$H_x An$ – общая формула

Номенклатура солей:

1. Записать название «**кислотного остатка**».
2. Записать название **металла**.
3. Указать **валентность** металла в случае если это:
- металл из побочной подгруппы

H_3PO_4

Фосфорная

$-PO_4$

Фосфат

Далее

Содержание

Назад

Кислоты

Пильникова Н.Н.

Далее

Содержание

Назад

45

Кислоты

- Сложные вещества, содержащие в своём составе кислотные остатки к которым присоединены атомы водорода способные замещаться на атомы металла. Обычно характеризующиеся диссоциацией в водном растворе с образованием ионов H^+ . Присутствие этих ионов обуславливает характерный острый вкус кислот и их способность изменять окраску химических индикаторов. По современной теории кислот, к кислотам относится более широкий круг соединений в частности и такие которые не содержат водорода.

Классификация кислот

Число атомов водорода способных замещаться с металлами в молекуле определяет основность кислоты. По количеству атомов водорода способных замещаться катионами кислоты делятся на:

Одноосновные(HF , CH_3COOH)

Двухосновные(H_2S)

Трехосновные(H_3PO_4)

По содержанию атомов кислорода в молекуле кислоты делятся на

кислородосодержащие(H_2SO_4)

Бескислородные(H_2S)

Классификация кислот.

Кислоты также делятся на

- Органические- кислоты образуемые живыми организмами. К ним относятся например этиловая и лимонная кислоты. Они являются слабыми кислотами (их растворы содержат немного ионов водорода).
- Сильными кислотами называются те кислоты, которые при растворении в воде образуют наибольшее количество ионов водорода. К сильным кислотам относятся соляная, серная и азотные кислоты. Сильные кислоты очень едкие. Это означает что они могут выжигать кожу или другую поверхность на которую попадают.

Классификация кислот.

По растворению в воде кислоты делятся на:

- растворимые(HCl)
- Нерастворимые(H_2SiO_3)

В обычных условиях кислоты могут быть

- твёрдыми(H_3PO_4)
- Жидкими(HNO_3)
- Газообразными(HCl)

Формулы кислот	Название кислот	Формулы кисл. Остатков	Название кислотных остатков
HF	Плавиковая, фтороводородная	F⁻	фторид
HCl	Соляная, хлороводородная	Cl⁻	хлорид
HBr	Бромоводородная	Br⁻	бромид
HI	Иодоводородная	I⁻	иодид
H₂S	Сероводородная	S⁻²	сульф ид
H₂SO₃	Сернистая	SO₃⁻²	сульф ит
H₂SO₄	Серная	SO₄⁻²	сульф ат

Далее

Содержание

Назад

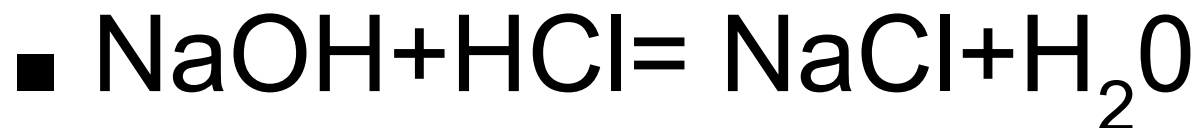
Формулы кислот	Название кислот	Формулы кисл. Остатков	Название кислотных остатков
H_2CO_3	Угольная	CO_3^{-2}	карбонат
HNO_3	Азотная	NO_3^-	нитрат
HNO_2	Азотистая	NO_2^-	нитрит
H_3PO_4	фосфорная	PO_4^{-3}	фосфат
CH_3COOH	Уксусная	CH_3COO^-	ацетат
H_2SiO_3	Кремневая	SiO_3^{-2}	силикат

Далее

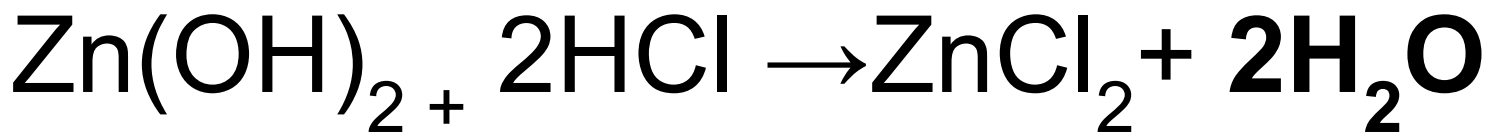
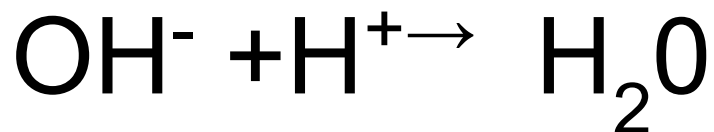
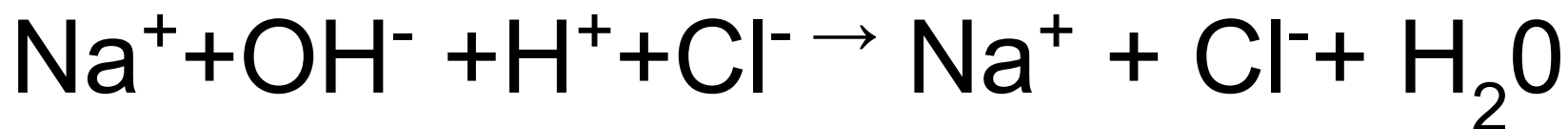
Содержание

Назад

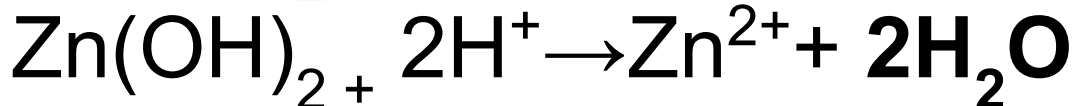
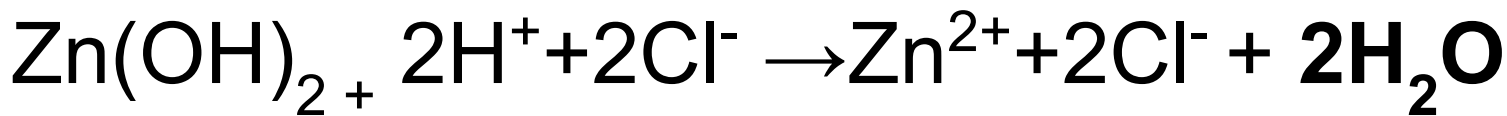
1. Кислоты взаимодействуют с щелочами (а также с нерастворимыми основаниями, если получающая соль растворима в воде) с образованием солей и воды (реакция нейтрализации):



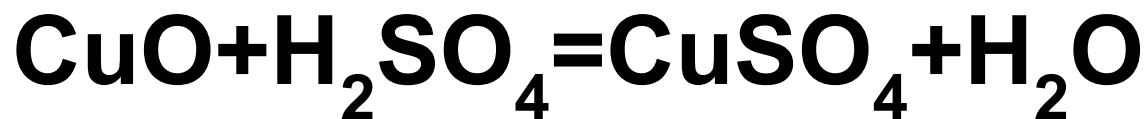
гидроксид Na + соляная кислота = хлорид натрия + вода



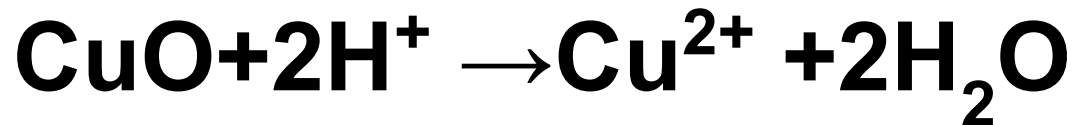
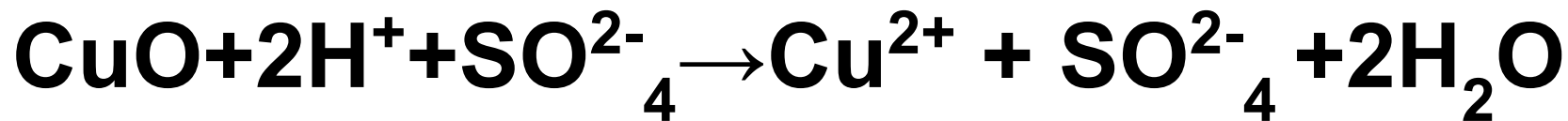
Гидроксид цинка + соляная кислота = хлорид цинка вода



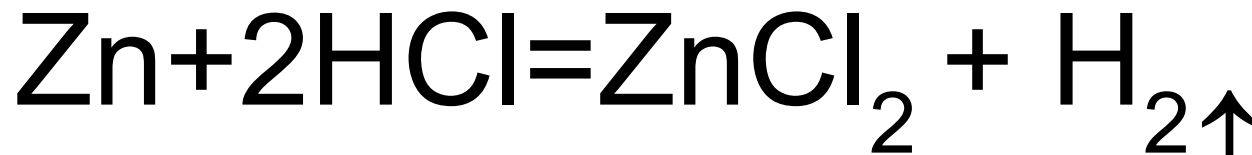
2. Кислоты реагируют с основными и амфотерными оксидами с образованием солей и воды:



Оксид меди + серная кислота = сульфат Cu + вода

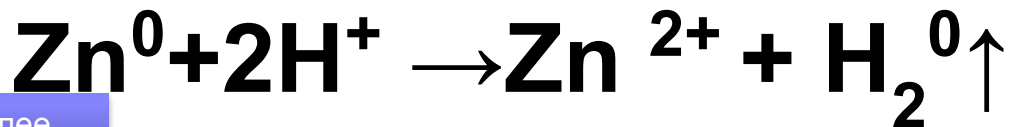
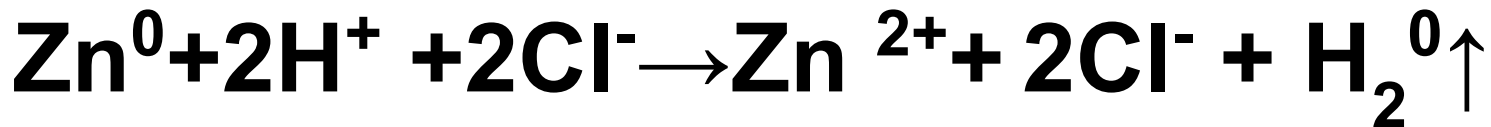


3. Кислоты взаимодействуют с металлами, стоящими в ряду напряжений до водорода. При этом металл вытесняет водород из кислоты



Цинк + соляная кислота = хлорид

Zn + водород



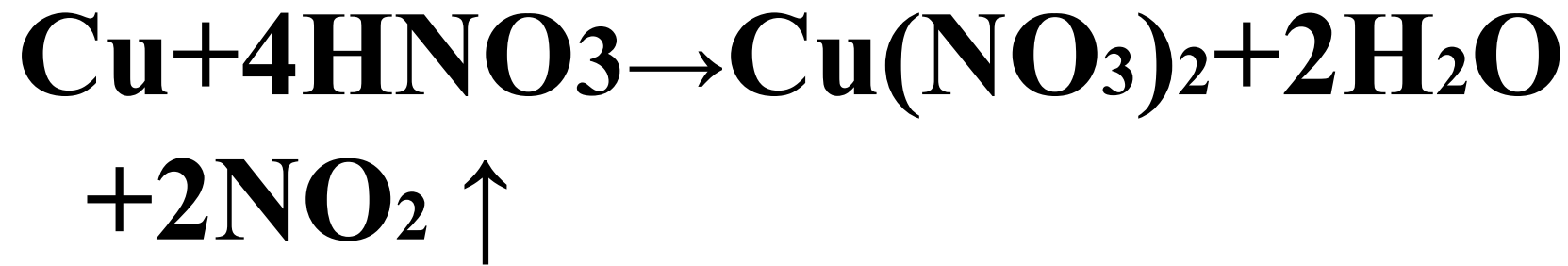
Далее

Содержание

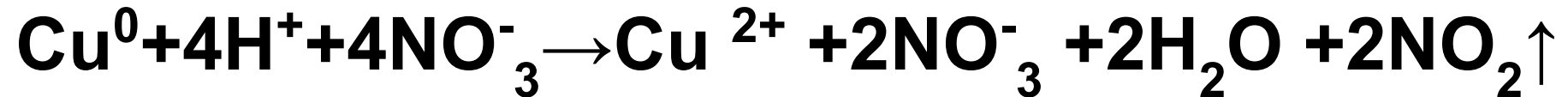
Назад

Кислоты кислородсодержащие

реагируют с металлами после
водорода, без вытеснения водорода



Медь + азотная кислота = нитрат меди + вода + оксид азота



Далее

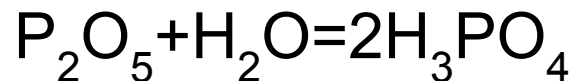
Содержание

Назад

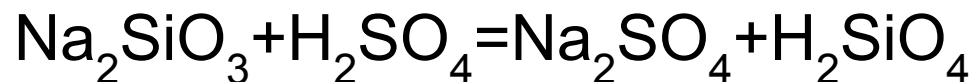
Получение кислот.

Кислородосодержащие кислоты получают

- в ходе реакции соответствующего оксида с водой:

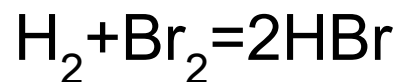


- Путём вытеснения из соли более сильной кислотой

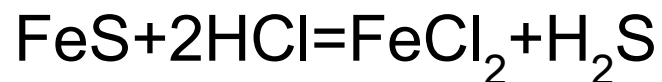


Бескислородные кислоты получают

- в результате прямой реакции между соответствующим неметаллом и водородом



- вытеснением из соли более сильной кислотой



ОКСИДЫ

Пильникова Н.Н.

Далее

Содержание

Назад

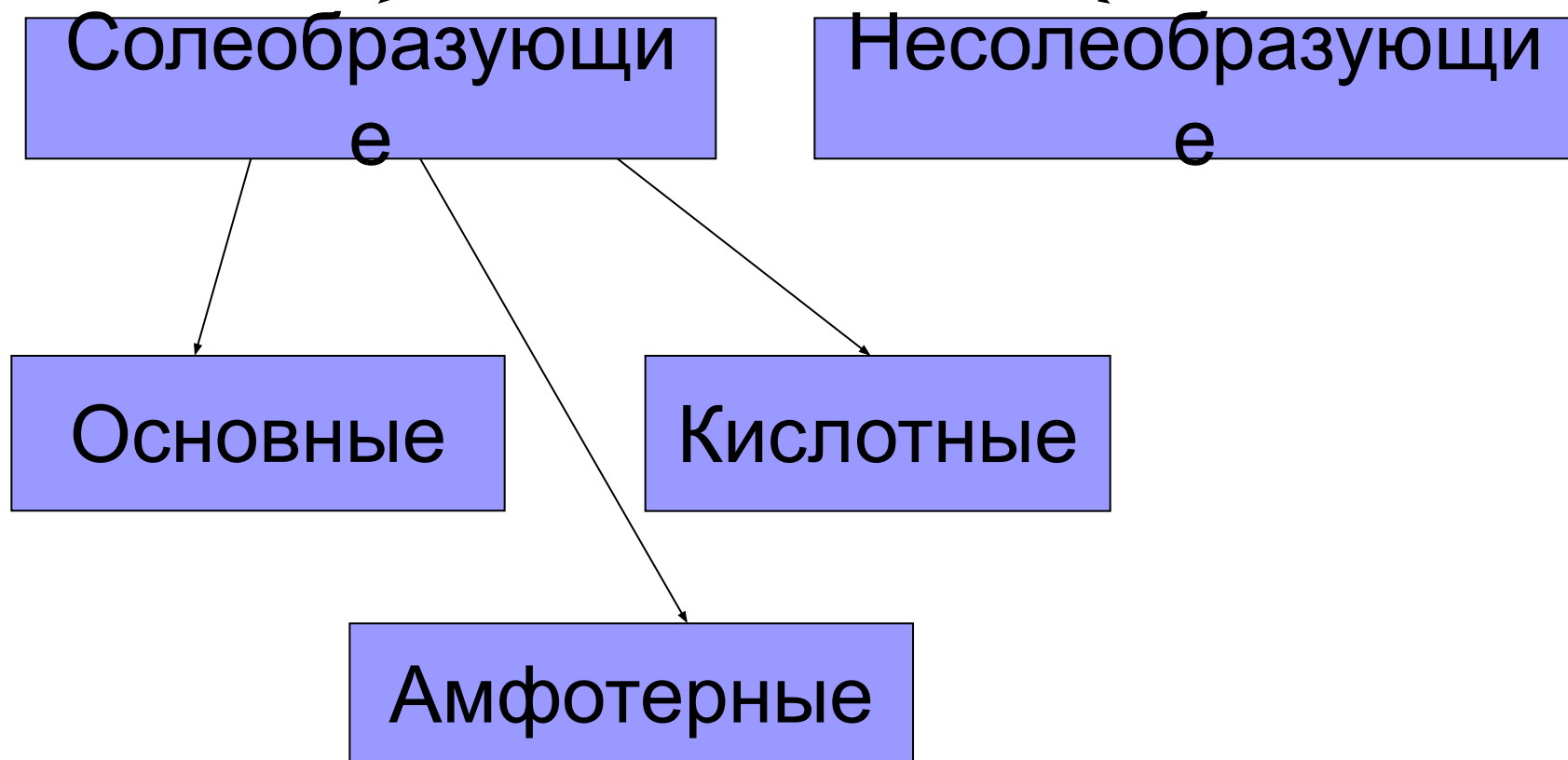
Повторим

- *Оксиды* – это сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых – кислород.
- Примеры оксидов:
 Na_2O , MgO , Al_2O_3 , SiO_2 , P_2O_5 , SO_3 , Cl_2O_7

Названия оксидов

- Na_2O - оксид натрия
- MgO – оксид магния
- Al_2O_3 – оксид алюминия
- SiO_2 – оксид кремния (IV)
- P_2O_5 – оксид фосфора (V)
 - SO_3 – оксид серы (VI)
- Cl_2O_7 – оксид хлора (VII)

Классификация оксидов



Далее

Содержание

Назад

Получение оксидов

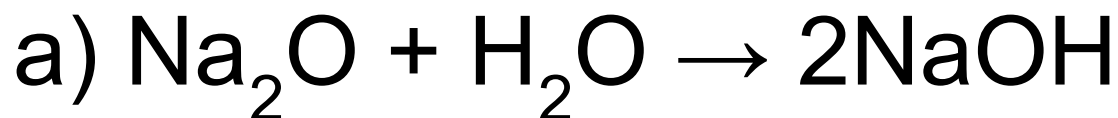
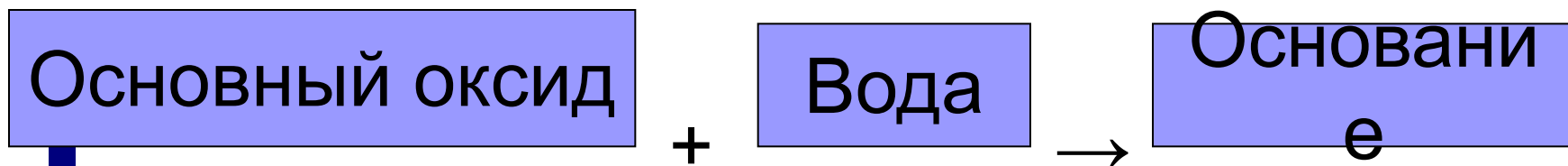
В результате *реакции горения*:



Физические свойства оксидов

- ***Цвет:*** разный;
- ***Агрегатное состояние:***
есть твёрдые, жидкие и газообразные

Химические свойства оксидов



Оксид натрия + вода → гидроксид натрия



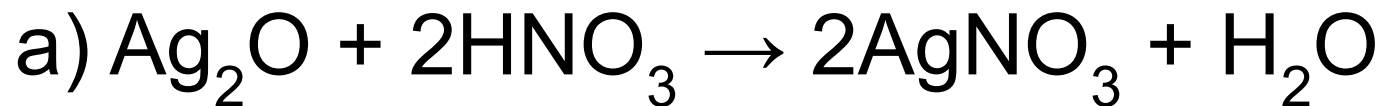
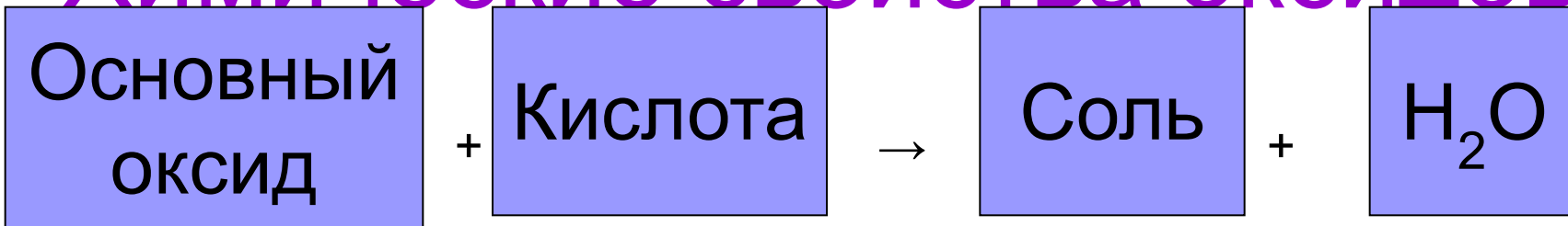
Оксид бария + вода → гидроксид бария

Далее

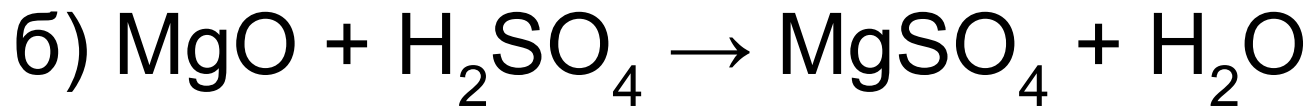
Содержание

Назад

Химические свойства оксидов

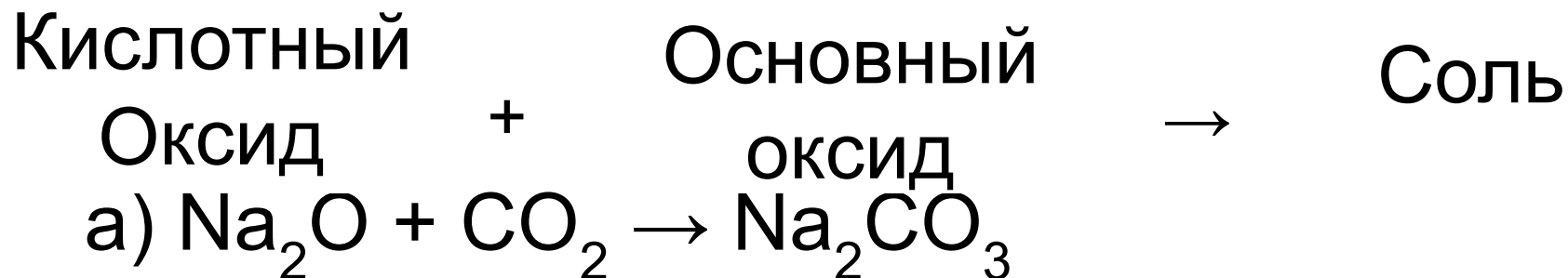


Оксид серебра + азотная кислота → нитрат серебра + вода



оксид магния + серная к-та → сульфат магния + вода

Химические свойства оксидов



оксид натрия + оксид углерода (IV) → карбонат натрия



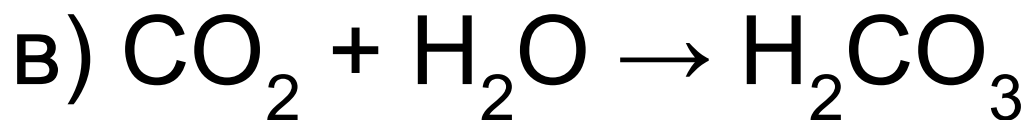
оксид бария + оксид азота → нитрат бария

Запомните!

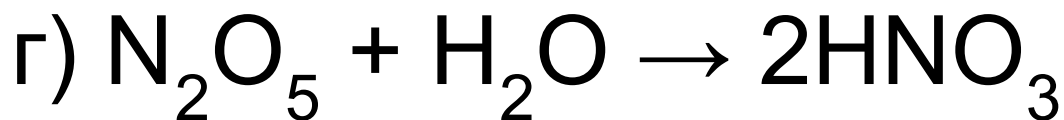
Кислотный оксид	Его кислота
CO_2	H_2CO_3
SiO_2	H_2SiO_3
N_2O_3	HNO_2
N_2O_5	HNO_3
P_2O_5	H_3PO_4
SO_2	H_2SO_3
SO_3	H_2SO_4
Cl_2O_7	HClO_4

Химические свойства оксидов

■ Кислотный оксид + Вода → Кислота

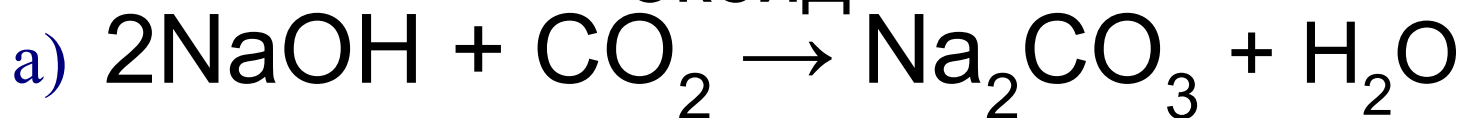
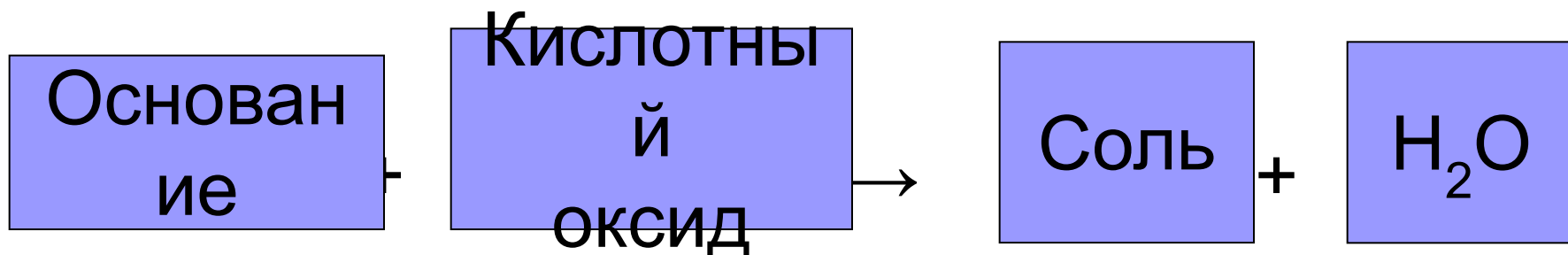


Углекислый газ + вода → угольная кислота

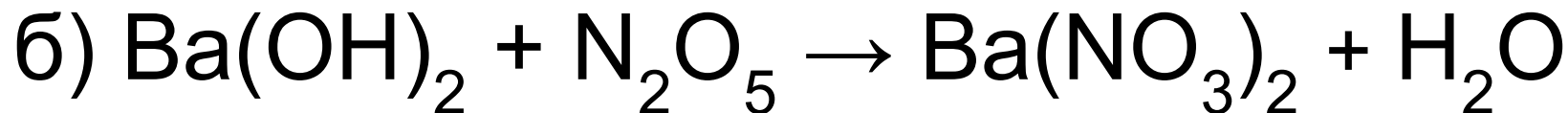


Оксид азота (V) + вода → азотная кислота

Химические свойства оксидов



Гидроксид натрия + углекислый газ → карбонат натрия + вода



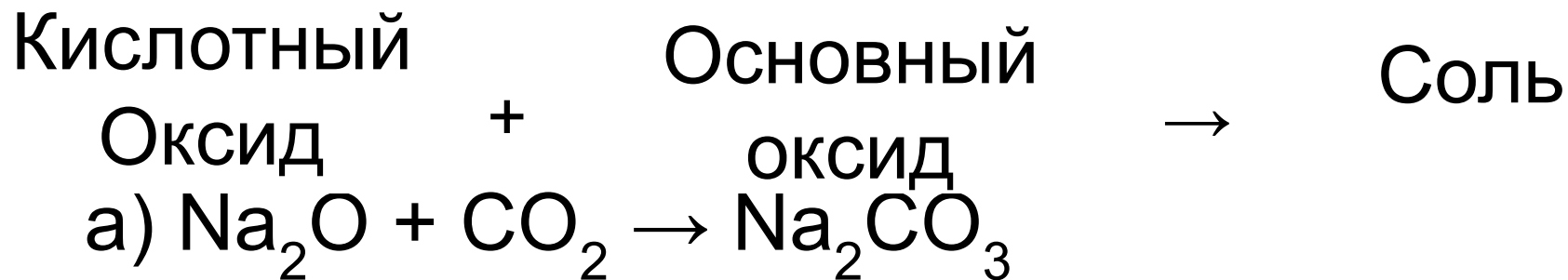
Гидроксид бария + оксид азота(V) → нитрат бария + вода

Далее

Содержание

Назад

Химические свойства оксидов



оксид натрия + оксид углерода (IV) → карбонат натрия



оксид бария + оксид азота → нитрат бария

Соли

Пильникова Н.Н.

Далее

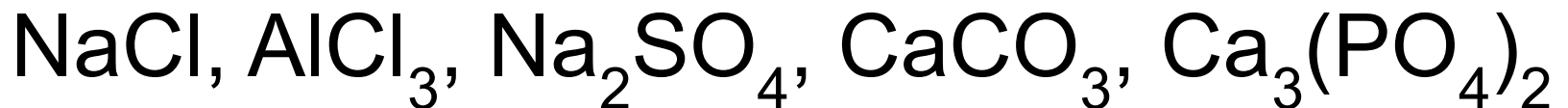
Содержание

Назад

Повторим

- **Соли** – это сложные вещества, состоящие из атомов металла и КИСЛОТНЫХ ОСТАТКОВ

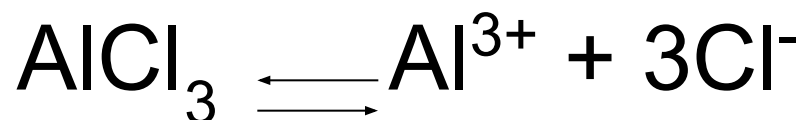
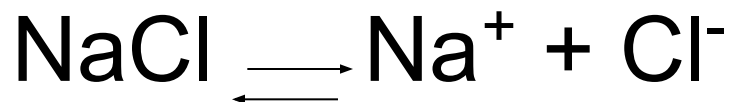
- Примеры солей:



Повторим

С точки зрения теории электролитической диссоциации...

- **Соли** – это электролиты, диссоциирующие на катионы металла и анионы кислотных остатков.
- Уравнения диссоциации солей:



Названия солей

Na_2S – сульфид натрия

Na_2SO_3 – сульфит натрия

Na_2SO_4 – сульфат натрия

$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ – нитрат железа (II)

$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ – нитрат железа (III)

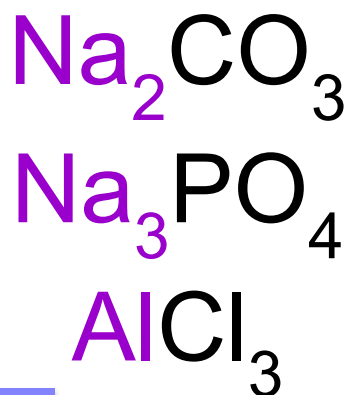
Далее

Содержание

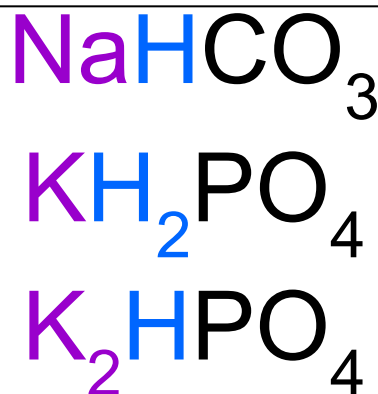
Назад

Классификация солей

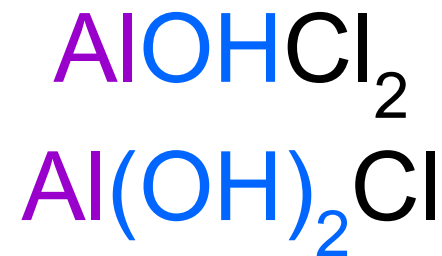
Средние
(нормальные)



Кислые



Основные

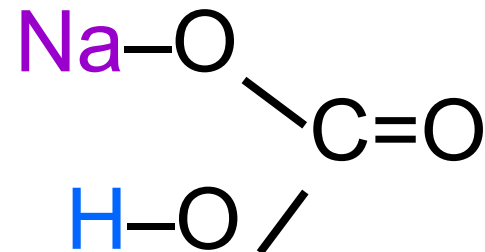
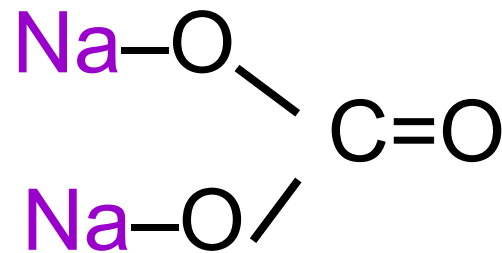
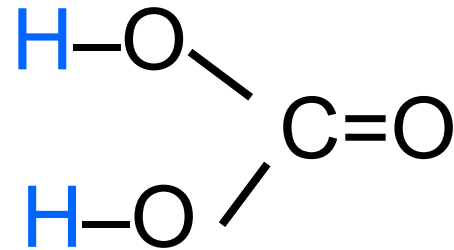


Далее

Содержание

Назад

Составление формул кислых солей



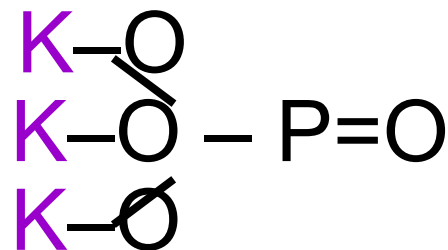
Далее

Содержание

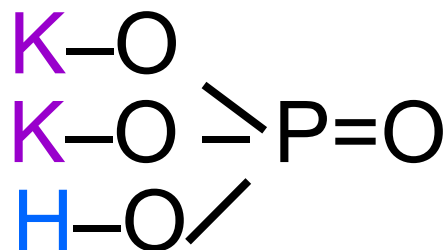
Назад

Составление формул

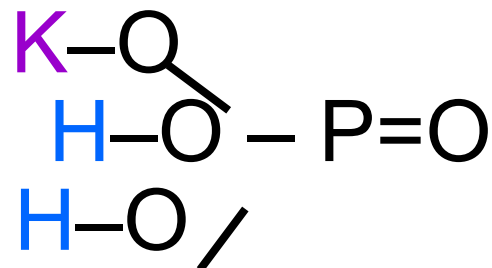
КИСЛЫХ СОЛЕЙ



гидрофосфат калия



дигидрофосфат калия

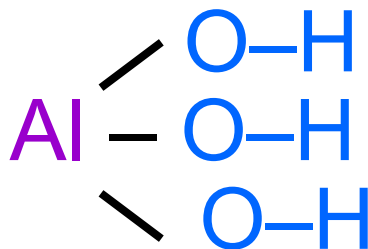


Далее

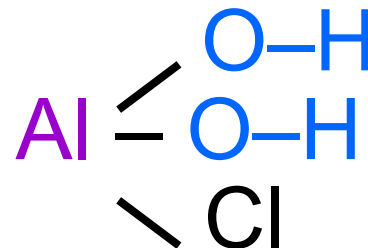
Содержание

Назад

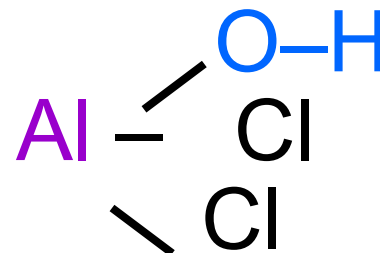
Составление формул ОСНОВНЫХ СОЛЕЙ



дигидроксохлорид алюминия



гидроксохлорид алюминия



Далее

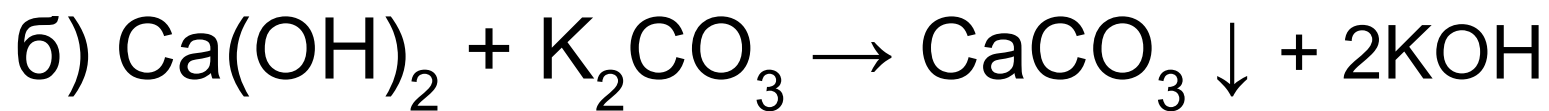
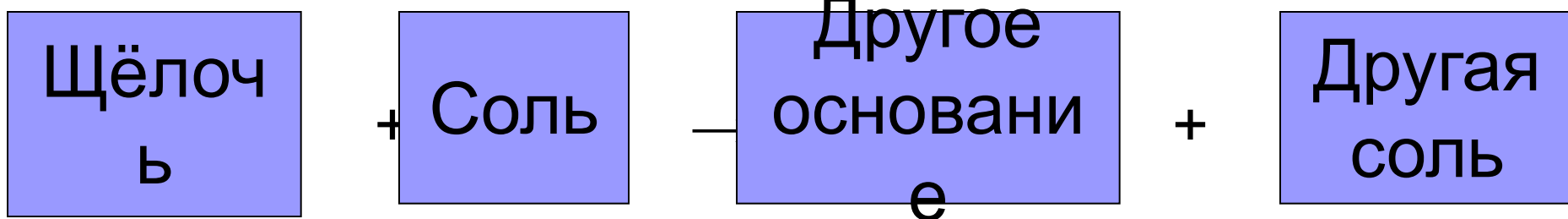
Содержание

Назад

Физические свойства солей

- ***Цвет:*** разный;
- ***Агрегатное состояние:*** твёрдые;
- ***По растворимости в воде*** есть растворимые, малорастворимые и нерастворимые.

Химические свойства солей



Запомните: исходные вещества должны быть растворимыми, а в результате реакции должен образовываться осадок или газ!

Далее

Содержание

Назад

Химические свойства солей

Кислот
а

+

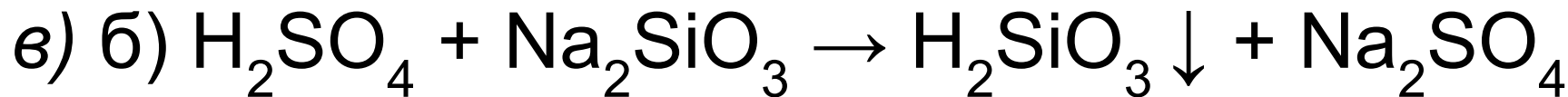
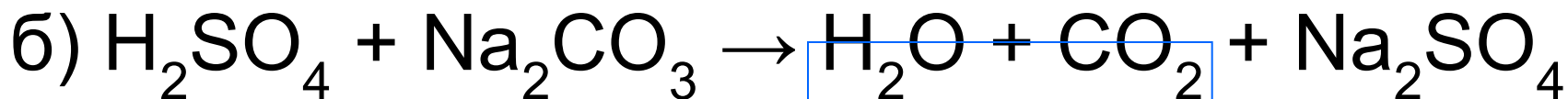
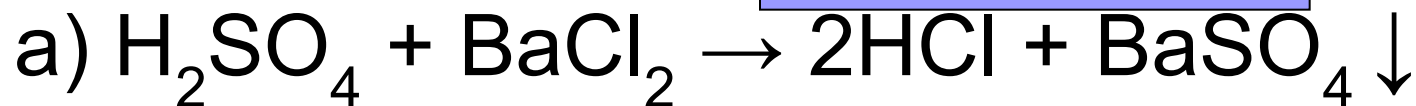
Соль

→

Другая
кислота

+

Другая
соль



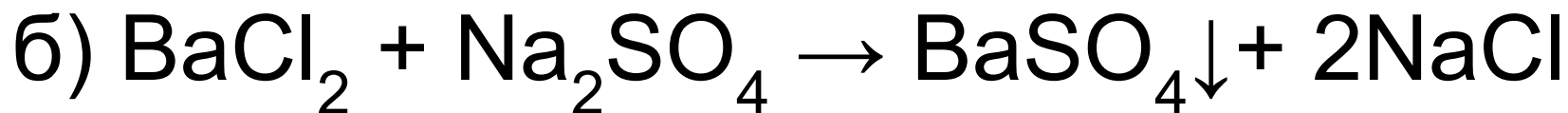
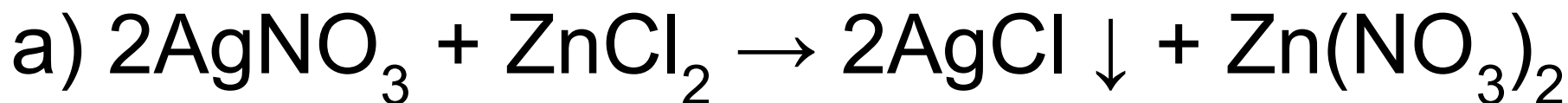
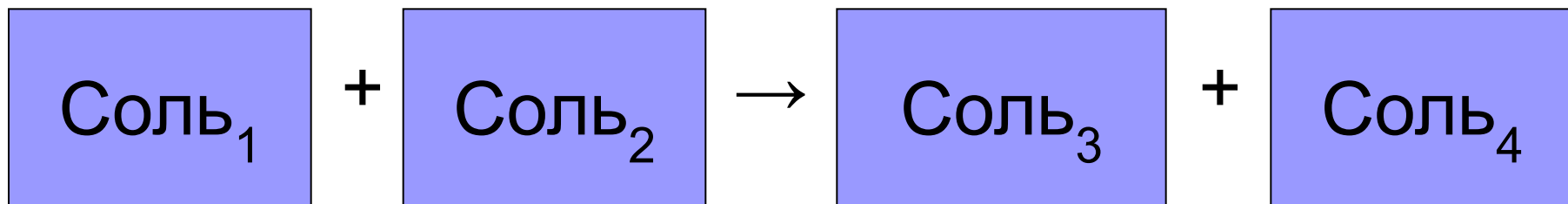
Запомните: эти реакции пойдут до конца,
если образуется осадок или газ!

Далее

Содержание

Назад

Химические свойства солей



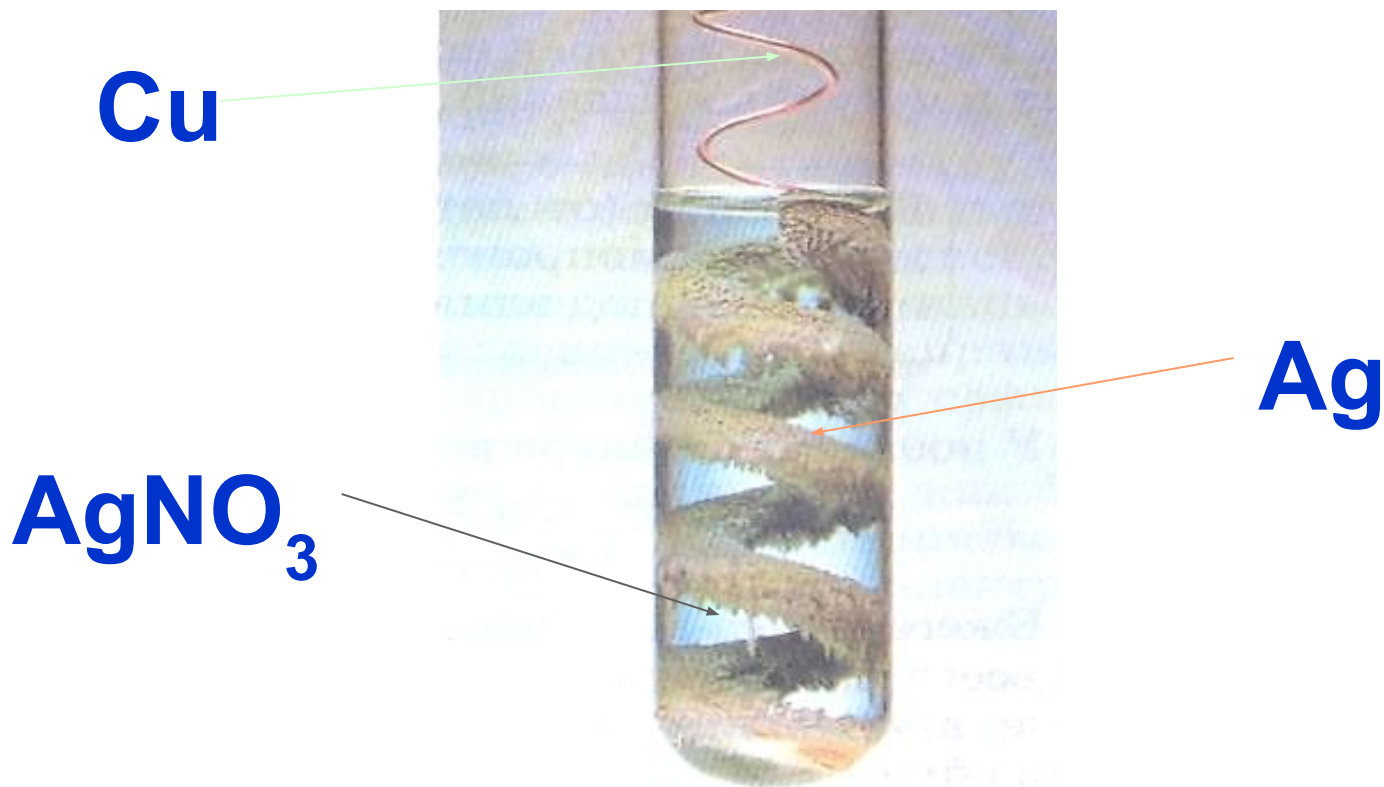
Запомните: исходные вещества должны быть растворимыми, а в результате реакции должен образовываться **осадок или газ!**

Далее

Содержание

Назад

Взаимодействие металлов с солями

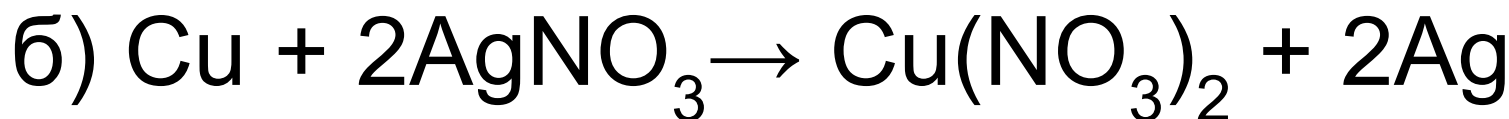
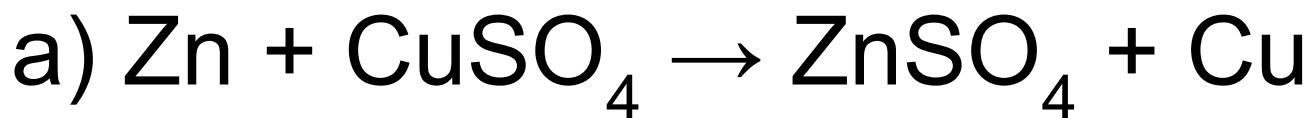
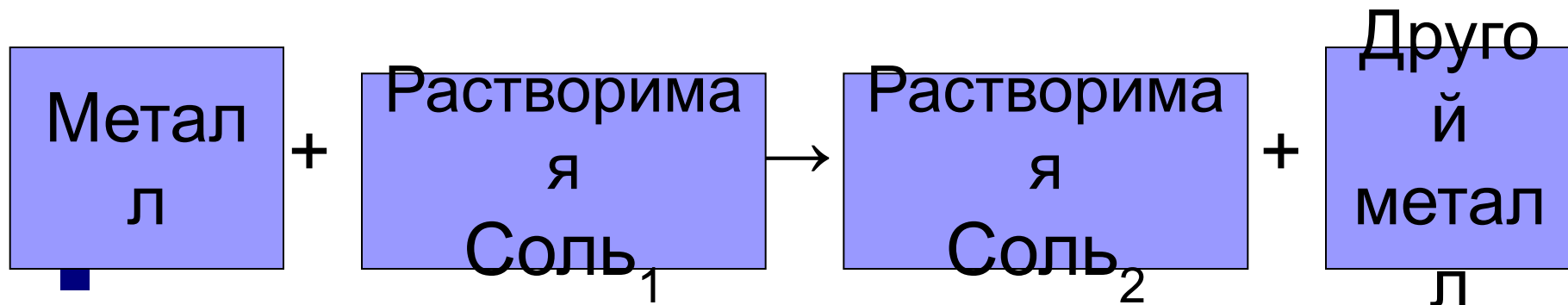


Далее

Содержание

Назад

Химические свойства солей



Реакция идёт, если участвует металл активнее того, что в составе соли!

Далее

Содержание

Назад

Основания.

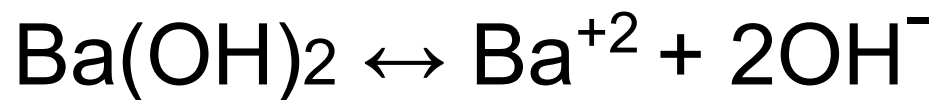
Далее

Содержание

Назад

Понятие об основаниях.

- Основания с точки зрения ТЭД – это электролиты, которые в водных растворах диссоциируют на катионы металла и гидроксид - анионы.



Классификация оснований.

1. По растворимости в воде:

Основания.

Растворимые
NaOH, KOH

Нерастворимые
Cu(OH)₂, Fe(OH)₃

Классификация оснований.

2. По степени ЭД:

Основания

Сильные

($L \rightarrow 1$)

Щёлочи (NaOH,
KOH)

Слабые

($L \rightarrow 0$)

Нерастворимые
основания, $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

Классификация оснований.

3. По кислотности:

Основания
я.

Однокислотные
NaOH, LiOH

Двухкислотные
Ba(OH)₂, Mg(OH)₂

Трёхкислотные
Al(OH)₃, Fe(OH)₃

Физические свойства.

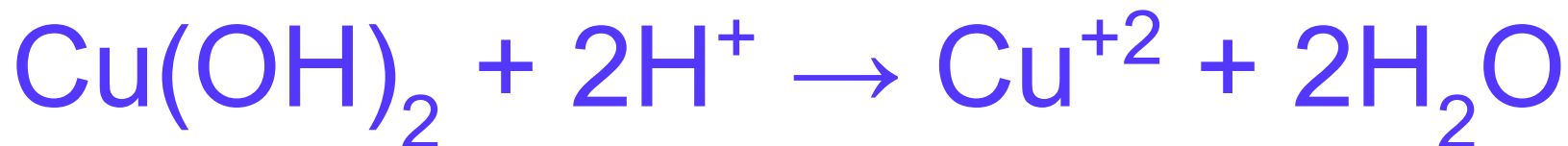
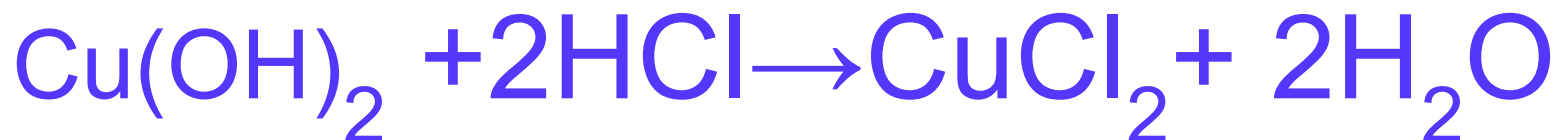
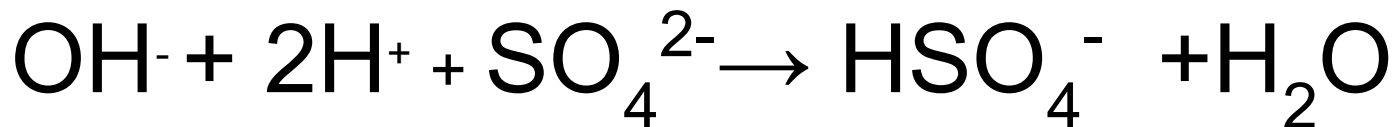
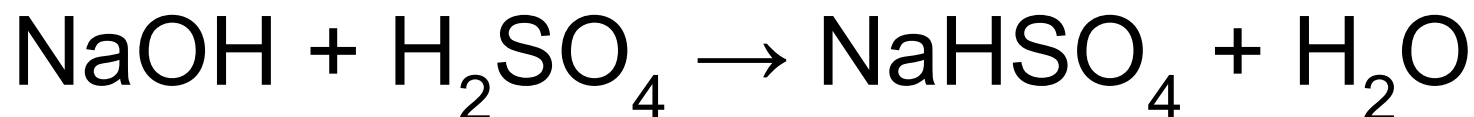
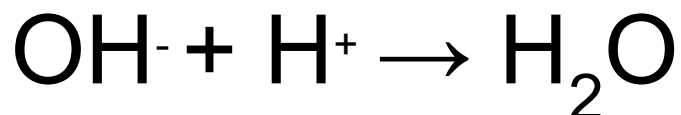
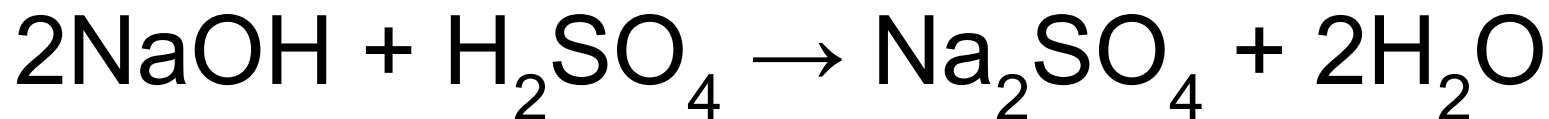
Все основания, кроме $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ – твёрдые вещества, имеющие различную окраску. Мягкие на ощупь, изменяют окраску индикаторов.

- Фенолфталеин (бесцв.) + щёлочь →
→ малиновая окраска
- Лакмус (фиолет.) + щёлочь → синяя окраска
- Метиловый оранжевый + щелочь → желтый

Химические свойства.

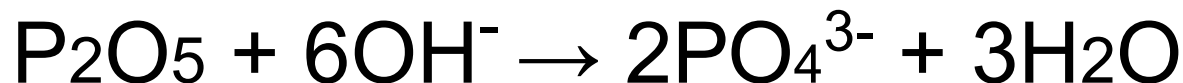
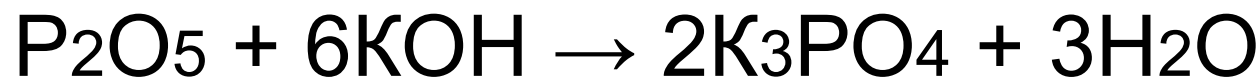
1. Основание + кислота → соль + вода

(реакция обмена) нейтрализации



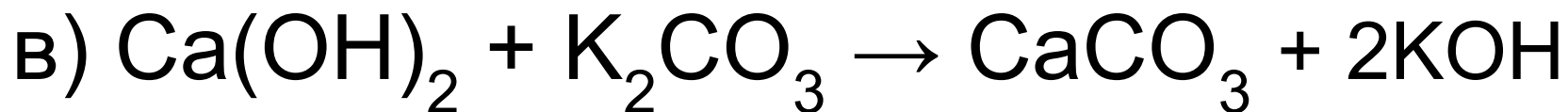
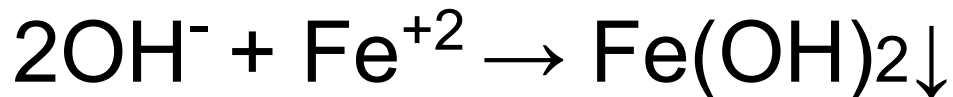
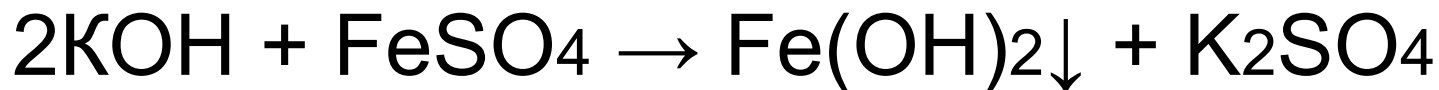
Химические свойства.

2. Основание + кислотный оксид →
→ соль + вода (реакция обмена)



Химические свойства.

3. Щёлочь + соль → новое основание +
+ новая соль (реакция обмена)

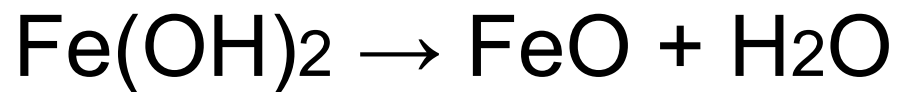


Химические свойства.

4. Нерастворимое основание →

→ оксид металла + вода (при $t^{\circ}\text{C}$)

(реакция разложения)

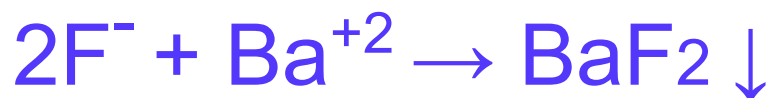
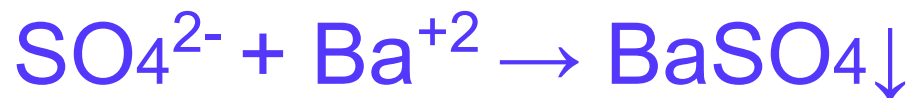


Особые свойства оснований.

1. Качественная реакция на Ca(OH)_2 – помутнение известковой воды:



2. Качественные реакции на ион Ba^{+2} :

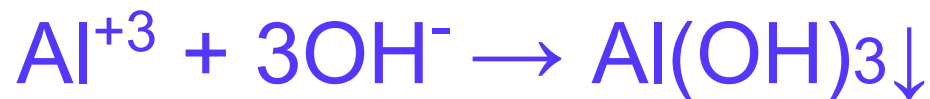


Выполните задания.

- Дайте характеристику кремниевой кислоты по всем изученным признакам.
- Напишите уравнения реакций:
 1. Азотная кислота + оксид кальция;
 2. Соляная кислота + силикат натрия;
 3. Фосфорная кислота + гидроксид калия;
 4. Бромоводородная кислота + нитрат серебра;
 5. Железо + соляная кислота.
- Почему следующие реакции не идут?
 1. Сульфат меди + соляная кислота;
 2. Хлорид цинка + азотная кислота.

Закрепление.

1. Составьте молекулярные уравнения реакций:



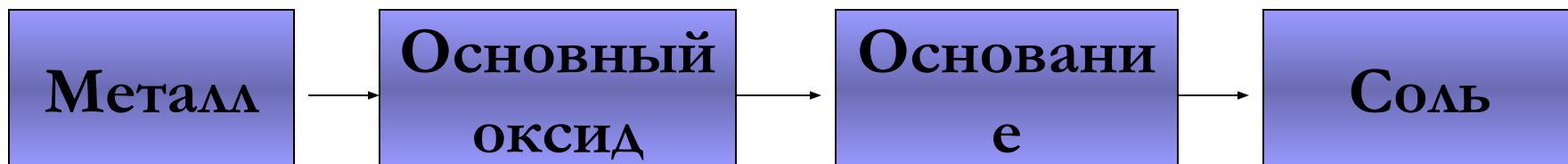
2. Напишите уравнения реакций, характеризующие химические свойства гидроксида калия.



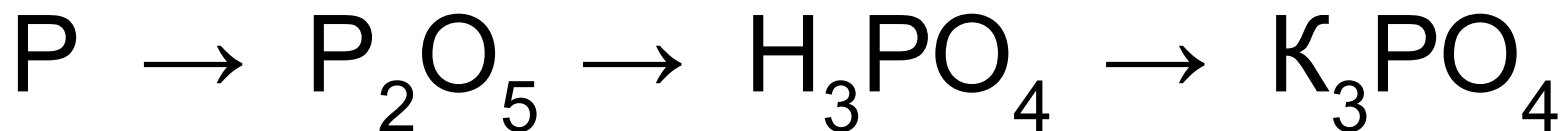
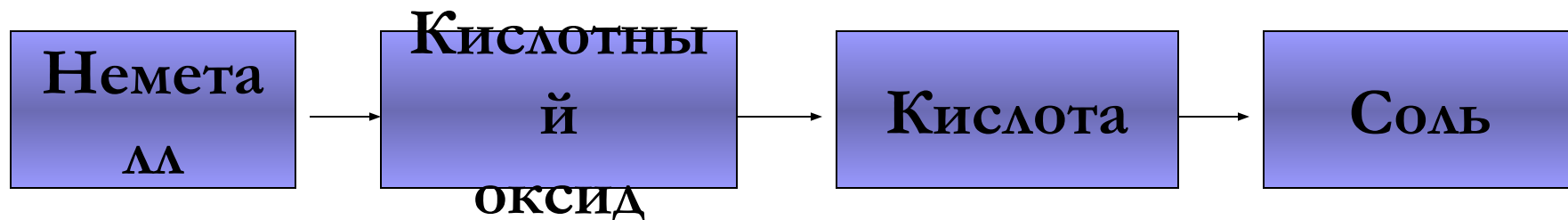
Домашнее задание.

- § 39, упр. 3, 5

Генетический ряд металла

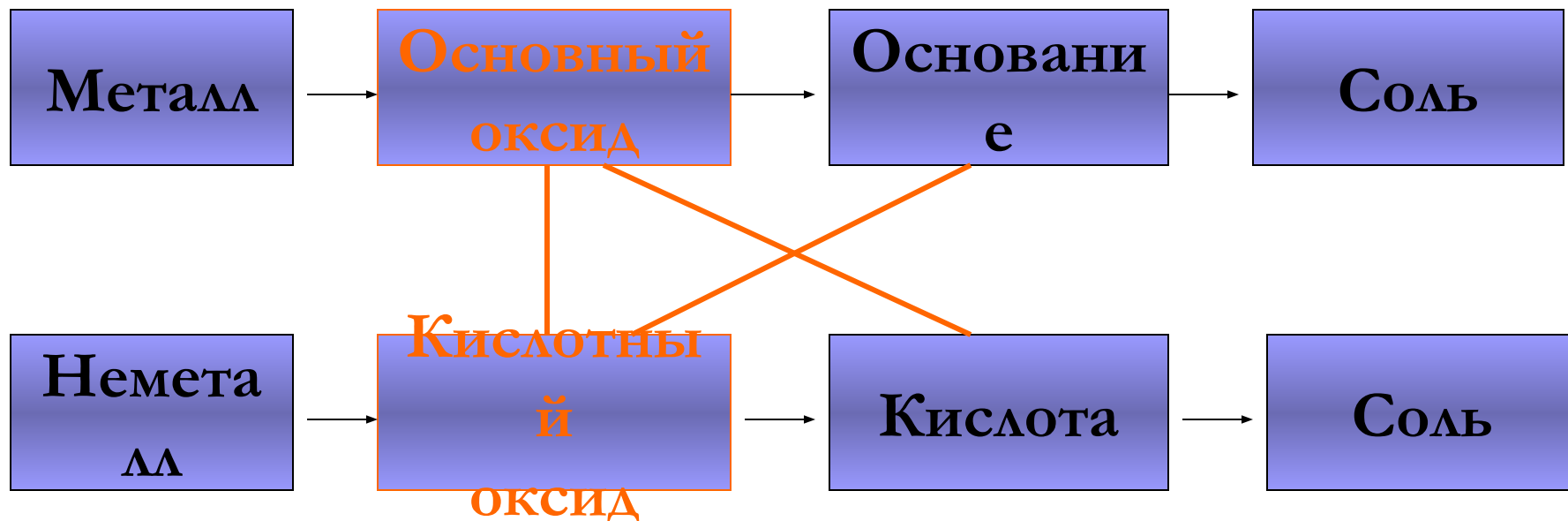


Генетический ряд неметалла

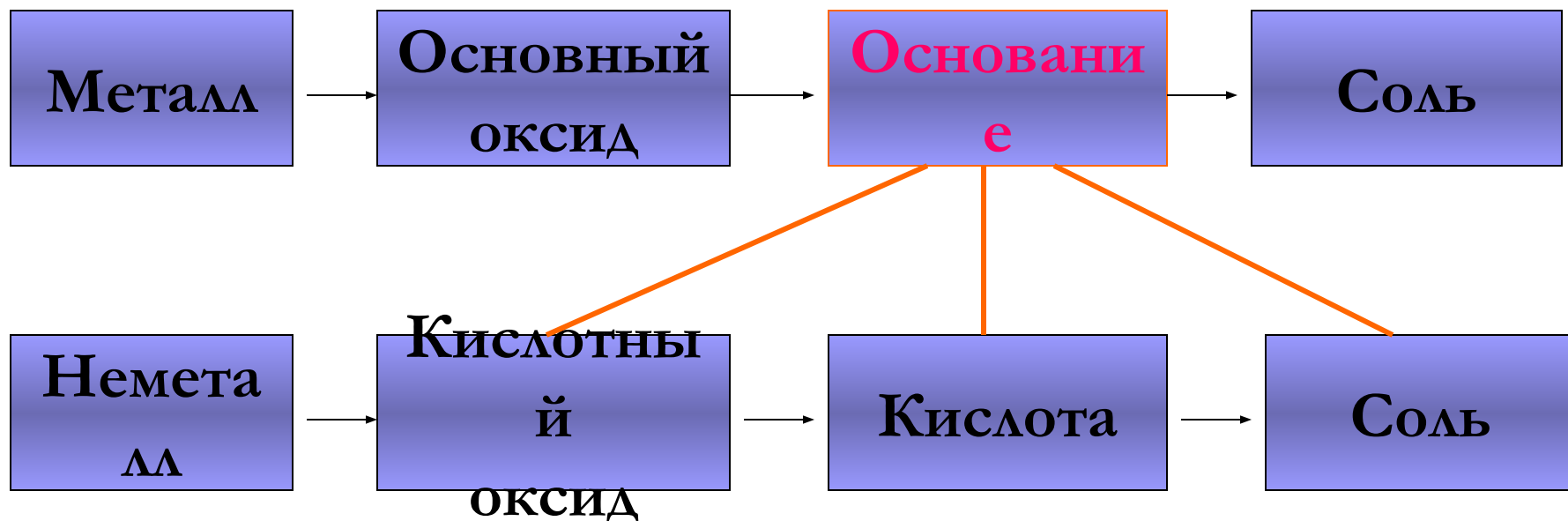


Взаимосвязь

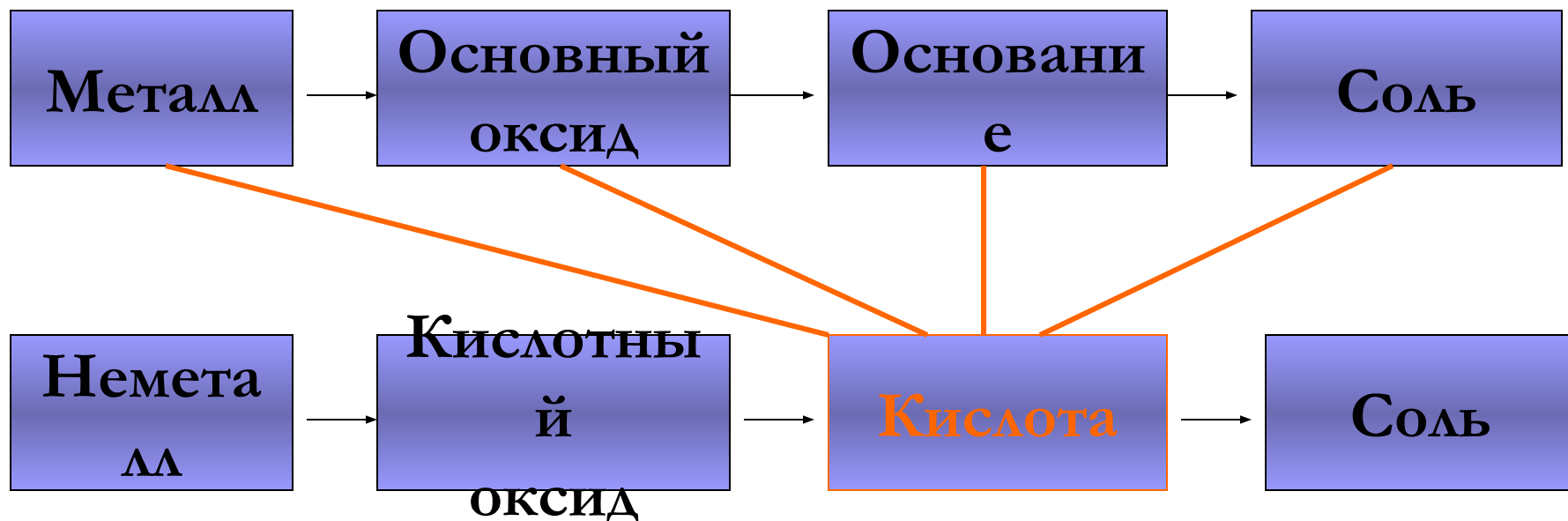
между генетическими рядами



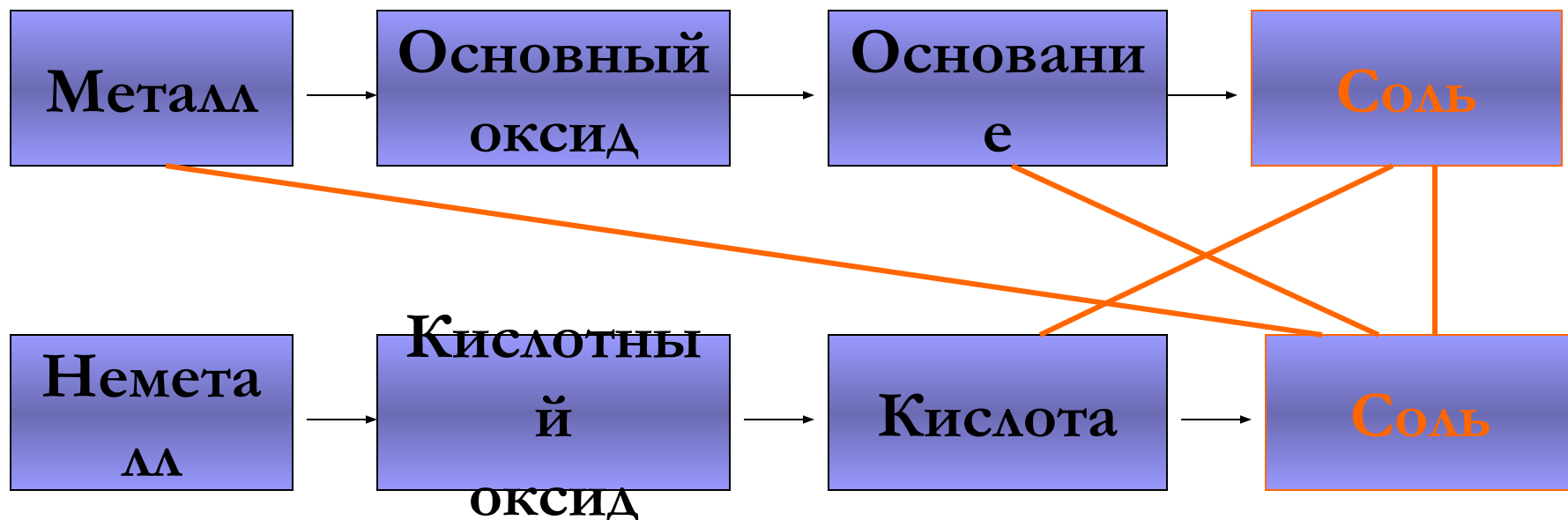
Взаимосвязь между генетическими рядами



Взаимосвязь между генетическими рядами



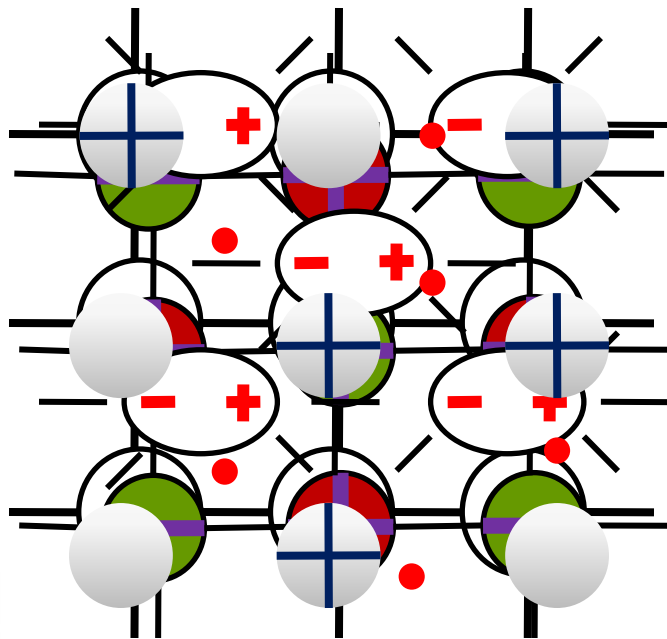
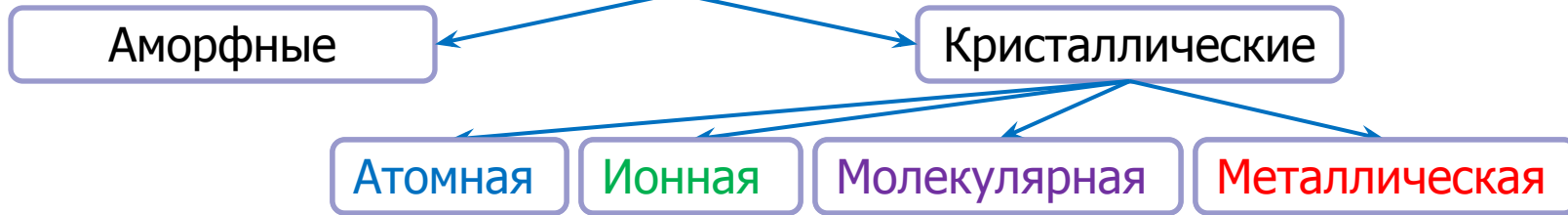
Взаимосвязь между генетическими рядами



Тема: Кристаллические решетки.

Урок 44

Схема: Строение **Твердые вещества** в агрегатном состоянии.



Характеристика кристаллической решетки:

Условные обозначения:

- ион металла
- диполь (молекула)
- электростатическое взаимодействие

- прочные и твердые, практически не растворимые, хрупкие, высокие температуры плавления и кипения, хорошие электро- и теплопроводители, не летучие.
- пример: алмаз, кварц, кремнезем.
- пример: вода, оксиды неметаллов.
- пример: все металлы.

Далее

Содержание

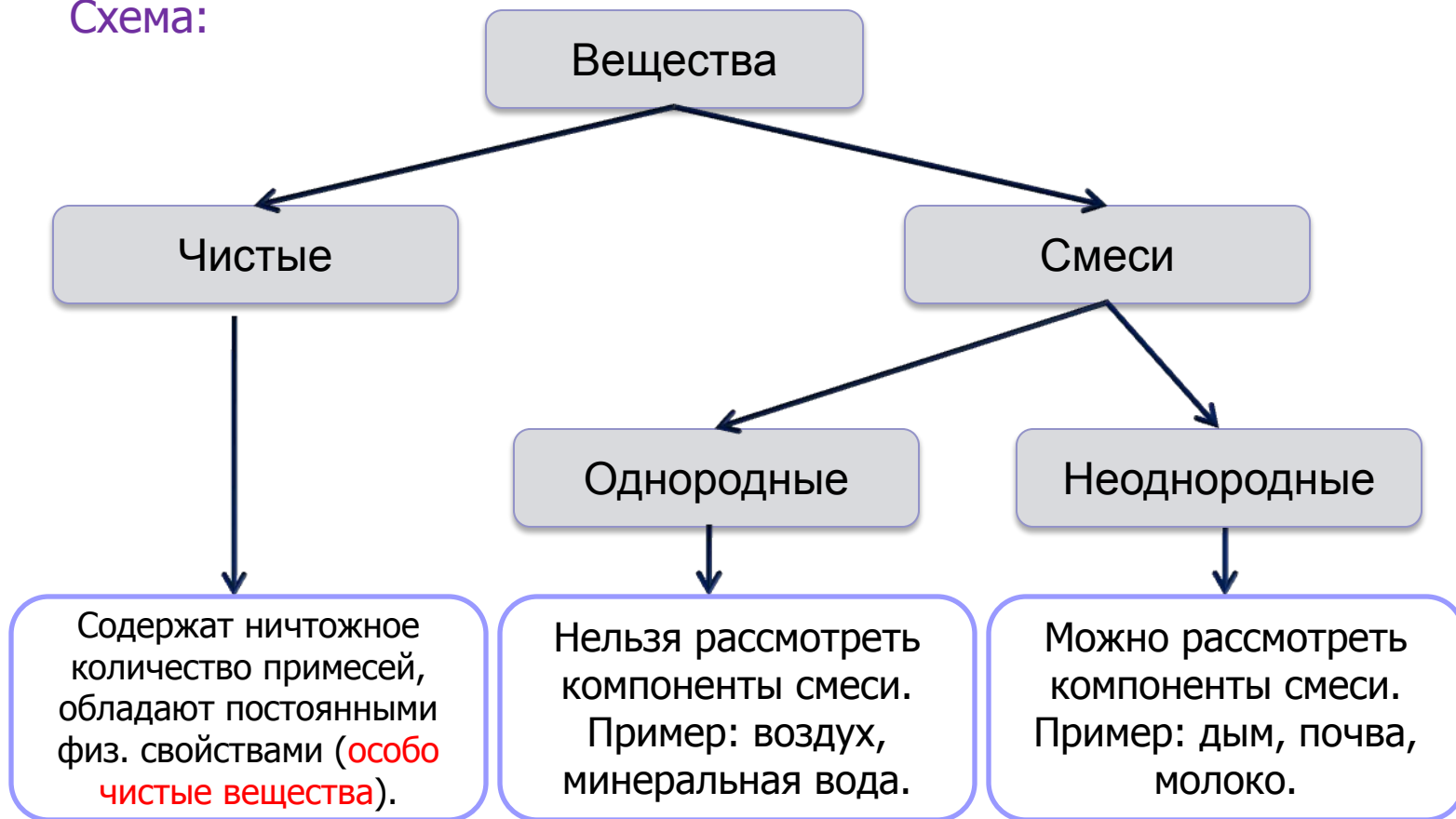
Назад

Тема: Чистые вещества и смеси.

Урок 45

Виды смесей.

Схема:



Далее

Содержание

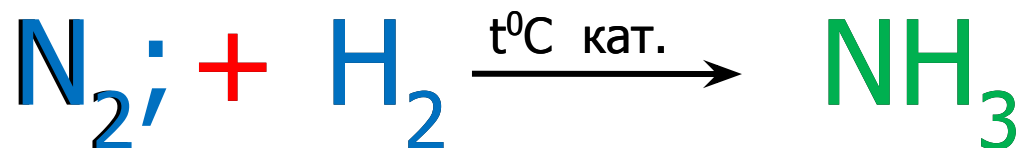
Назад

Тема: Уравнения химических реакций.

Урок 58

Уравнение химической реакции – это условная запись химического процесса, посредством химических знаков и символов.

Пример:



- реагирующие вещества
- продукты реакции
- взаимодействие
- условие протекания реакции

Далее

Содержание

Назад

СОСТАВЛЕНИЕ УРАВНЕНИЙ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

Пример: Составить уравнение реакции взаимодействия фосфора и кислорода.

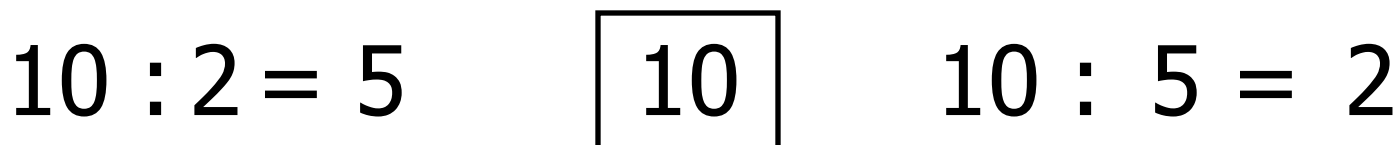
9. Определи: есть ли еще не уравненные (не соединенные) атомы:

- Если есть, то вернись к пункту 3.
- Если нет, то ВСЁ.



4P

Материал взят из презентации
Лебедева Сергея Николаевича
ГОУ школа-интернат V-VI вида. Костромской области.



Далее

Содержание

Назад

Тема: Электролитическая диссоциация.

Урок 72

Электролиты – это вещества, водные растворы которых проводят электрический ток

Проверка электропроводности раствора:

Электропроводность
раствора хлорида
натрия (NaCl)

Начать

Закончить

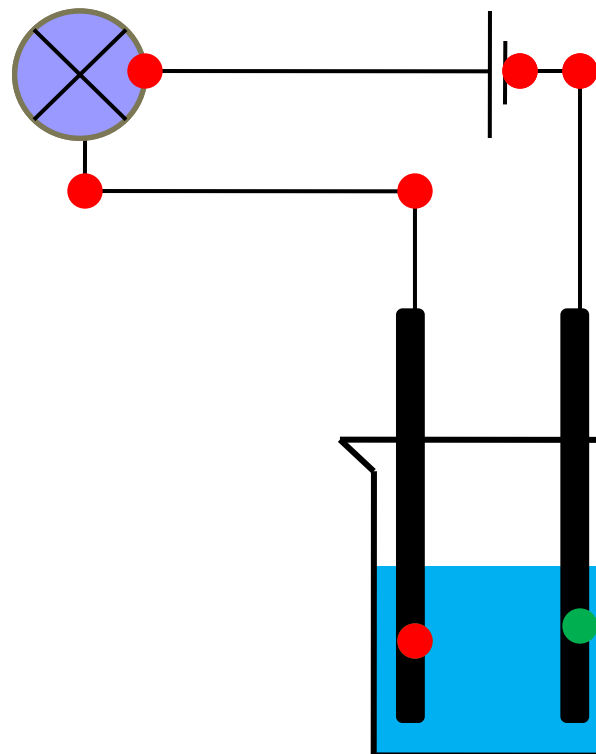
NaCl - электролит

Электропроводность
раствора сахара

Начать

Закончить

сахар - неэлектролит



Далее

Содержание

Назад

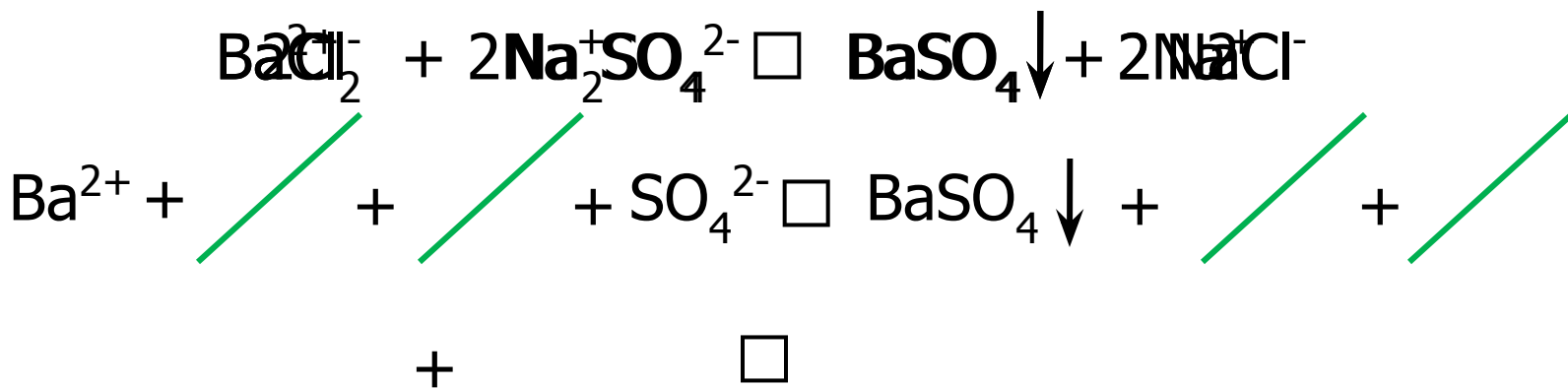
Тема: Реакции ионного обмена.

РИО (реакции ионного обмена) – это реакции протекающие между электролитами.

Пример: Взаимодействие хлорида бария с сульфатом натрия.

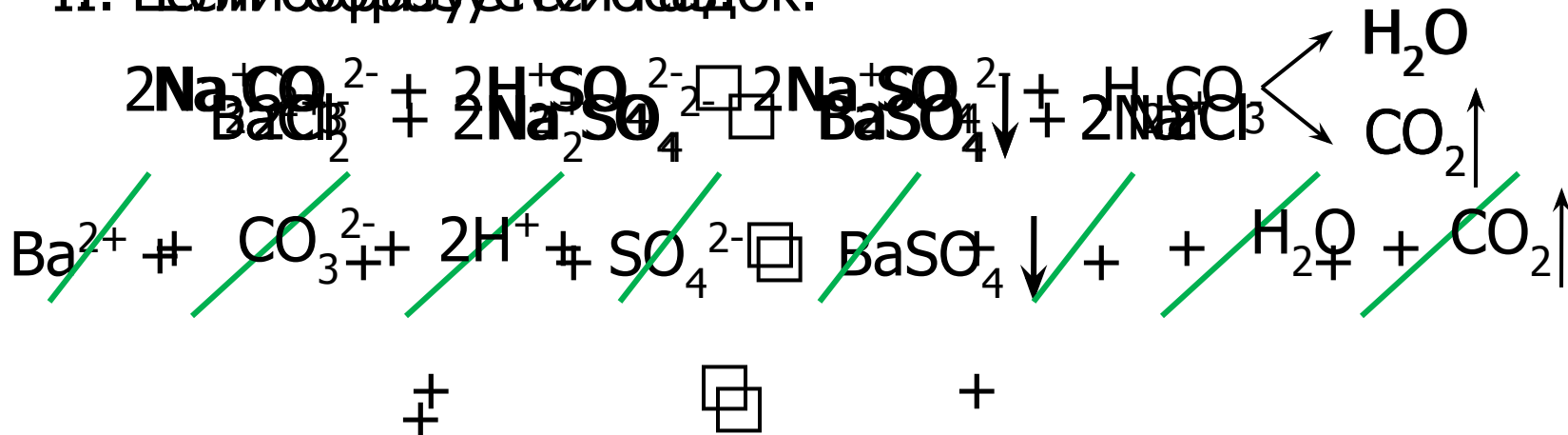
Порядок действий:

1. Вспомогательные реакции (ионные уравнения) вставить их стрелкой вниз.

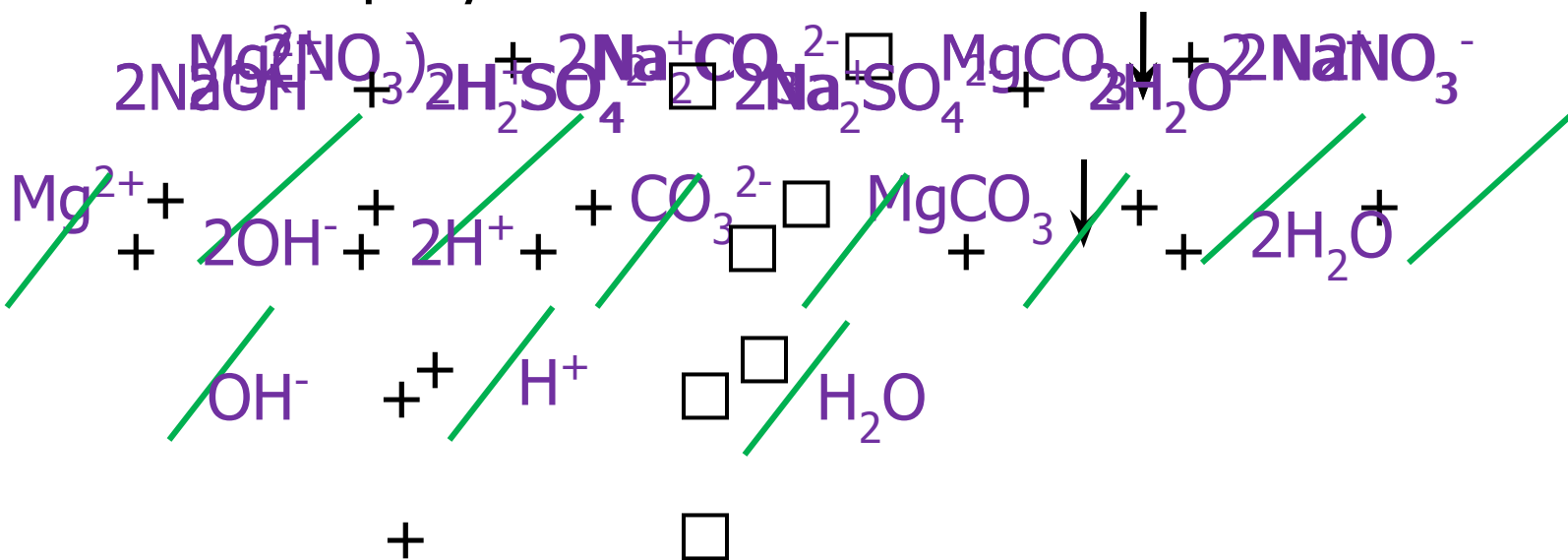


Тема: Условия протекания реакций ионного обмена.

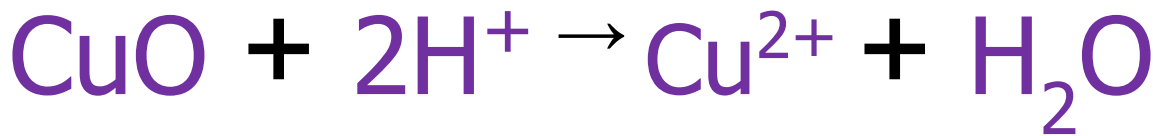
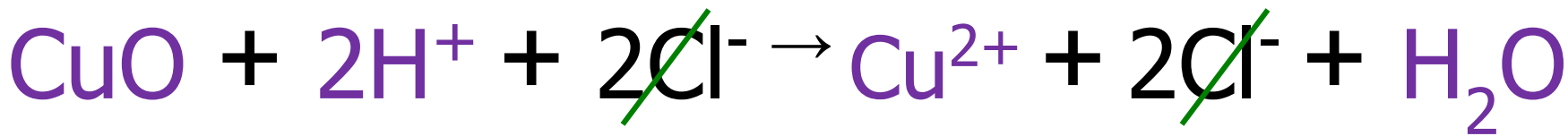
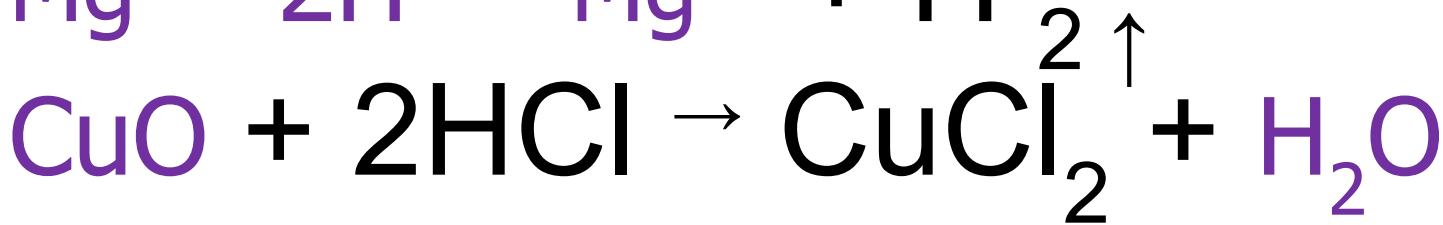
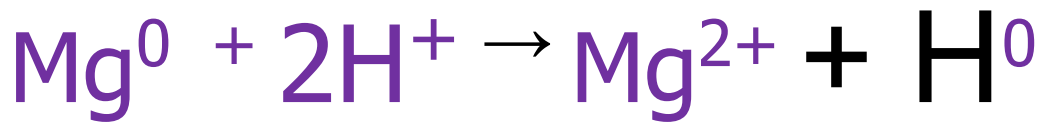
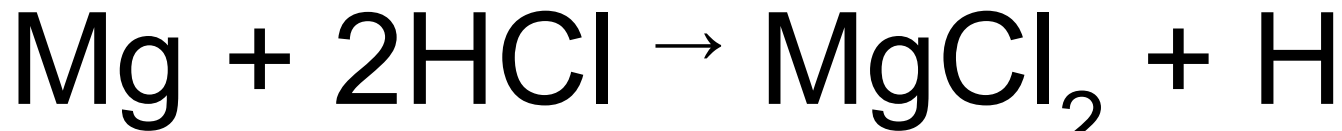
II. Если образуется осадок.



III. Если образуется вода.



Образование простого вещества



Интересные факты:

- В помидорах содержится салициловая кислота
- Уксус получаемый из винограда содержит слабую кислоту называемую этиловой.
- В пчелином яде тоже содержится кислота. Она может быть нейтрализована мылом которое является щелочью.
- Цветные отметины на коже морских слизней содержат кислоту, отвратительную на вкус. Это удерживает хищников от поедания слизней.
- Таблетки от несварения желудка содержат щелочи нейтрализующие кислоты вырабатываемые в желудке.

Интересные факты:

- Кокосовое масло содержит жирную кислоту, называемую лауриловая кислота.
- Муравей при укусе впрыскивает порцию метиловой кислоты относящийся к группе карбоксильных.
- Этиловая кислота применяется в производстве полиэстера, из которого получают очень тонкие волокна. Затем эти волокна окрашивают и применяют в изготовлении швейных ниток.
- Зубная паста содержит щелочь которая нейтрализует кислоты во рту.

Кислоты в почве.

- Кислотность почвы— свойство почвы, обусловленное наличием водных ионов в почвенном растворе и обменных ионов водорода и алюминия в почвенном поглощающем комплексе. Повышенная кислотность почвы нейтрализуется известкованием. Некоторые растения например азалии и рододендрон хорошо растут именно на кислотных почвах. Цветы гортензии имеют синий цвет если почва под ней кислотная и розовый -- если она растёт на щелочной.

Когда листья облетают и разлагаются они образуют гуминовую кислоту, которая повышает кислотность почвы.

Фосфорная кислота

- Это одно из наиболее важных соединений фосфора (V). Представляет собой бесцветные кристаллы, легкоплавкие, расплывающиеся на воздухе, смешивающиеся с водой в любых количествах. Концентрированные кислоты отличаются высокой вязкостью. Это объясняется тем, что в твёрдых кристаллах и в концентрированной кислоте действуют межмолекулярные водородные связи. В водной среде фосфорная кислота – средней силы. Это наиболее устойчивая из кислот образуемая фосфором. Её кристаллы плавятся при 42°C . Прекрасно растворяются в воде. Фосфорная кислота проявляет все важнейшие свойства типичных кислот.

Кислотные дожди.

- Кислотные дожди(кислые дожди), атмосферные осадки(в т.ч. снег),подкисленные(pH ниже 5,6) из- за повышенного содержания в воздухе промышленных выбросов главным образом SO_2 , NO_2 , HCl и др. В результате попадания кислотных дождей в поверхностный слой почвы и водоёмы развивается подкисление, что приводит к деградации экосистем, гибели отдельных видов рыб и др. водных организмов . Сказывается на плодородии почв, снижение прироста лесов и их усыхании. Кислотные дожди характерны для стран Зап. и Сев Европы, для США, Канады, промышленных районов Российской Федерации, Украины и др.

Коллекция учебных динамических слайдов по химии 8 класс.

Если, разработанные мною слайды, пригодятся Вам в работе, я буду очень рад. По ходу просмотра могли возникнуть вопросы или замечания, которые стоит исправить, не поленитесь дайте знать.

Возможно у вас есть собственные, подобные разработки. Я могу их обработать и разместить рядом с указанием вашего авторства. Может быть в будущем получится отличная разработка, которая поможет многим при подготовки к урокам. Надеюсь, что заинтересовал Вас, пишите Верьте в себя и у Вас все получится 😊

Далее

Содержание

Назад