
Тема:

Электроотрицательность химических элементов

Вспомните:

- На какие две группы принято разделять все химические элементы?



Подумайте:

- По какому основному признаку химические элементы делятся на металлы и неметаллы?



-
- С точки зрения теории строения атомов принадлежность элементов к металлам и неметаллам определяется **способностью их атомов отдавать или присоединять электроны при химических реакциях.**
-

Следовательно,

- Наиболее сильными металлическими свойствами обладают те элементы, атомы которых легко отдают электроны.
-

-
- **Неметаллические свойства особенно выражены у тех элементов, атомы которых энергично присоединяют электроны**
-

-
- **Для характеристики способности атомов присоединять или отдавать электроны в химии используют понятие.....**
-

- **Электроотрицательность**

Запиши определение в тетрадь

- Свойство атомов данного элемента оттягивать на себя электроны от атомов других элементов в соединениях называют **ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬЮ**

Зная численное значение
электроотрицательности элемента, можно
судить о его принадлежности к металлам или
неметаллам.

- У металлов ЭО меньше двух условных единиц
 - У неметаллов ЭО больше двух у.е.
-

Задание

- Изучи таблицу и назови элемент с наиболее выраженными неметаллическими свойствами.
-

Относительная электроотрицательность (ЭО) некоторых химических элементов

Период	Ряд	Группа								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1-й	1	H 2,1								
2-й	2	Li 1,0	Be 1,5	B 2,0	C 2,5	N 3,0	O 3,5	F 4,0		
3-й	3	Na 0,9	Mg 1,2	Al 1,5	Si 1,8	P 2,2	S 2,5	Cl 3,0		
4-й	4	K 0,8	Ca 1,0				Cr 1,7			Fe 1,8
	5		Zn 1,6					Br 2,8		
5-й	6	Rb 0,8	Sr 0,9					I 2,5		
		Cs 0,7	Ba 0,8							

Важно знать!

Изменение

электроотрицательности (ЭО)

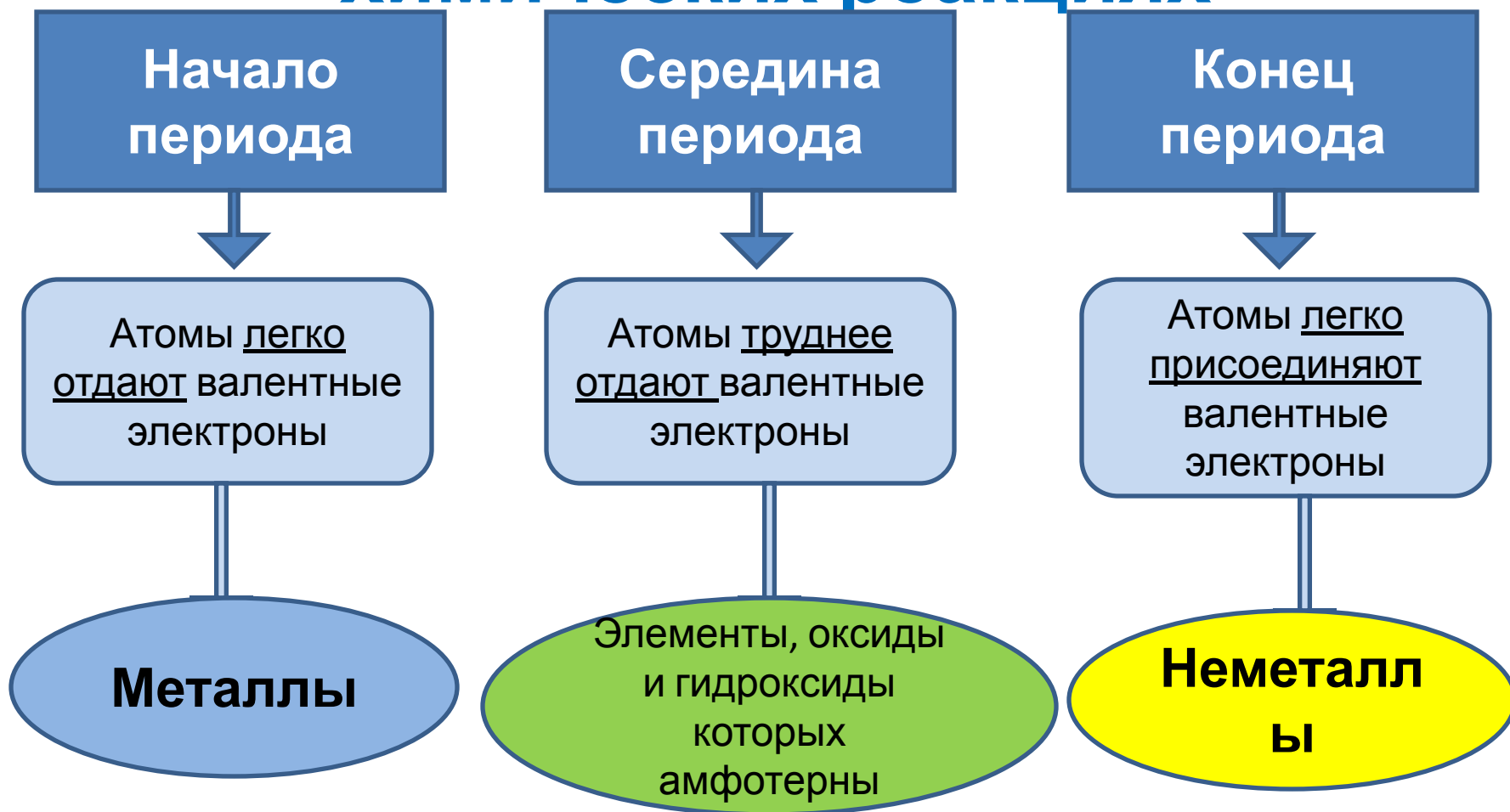
ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ:

- В периодах электроотрицательность (ЭО) увеличивается слева направо.
- В главных подгруппах (А-группах) электроотрицательность (ЭО) увеличивается снизу вверх.

Ряд химических элементов,
расположенных в соответствии с
уменьшением их
электроотрицательности (ЭО)

• $F \rightarrow O \rightarrow N \rightarrow Cl \rightarrow Br \rightarrow I \rightarrow S \rightarrow C \rightarrow Si \rightarrow P \rightarrow$
H

Изменение способности атомов элементов отдавать или присоединять электроны при химических реакциях



Выполни тест:

В ряду C – N – O – F
электроотрицательность:

- 1) увеличивается
 - 2) уменьшается
 - 3) не изменяется
 - 4) изменяется периодически
-

Важно понять!

- При образовании химической связи электроны переходят или смещаются к атомам элементов, обладающих большей электроотрицательностью.
 - Например
-

■ Подумайте

Как зависит электроотрицательность элемента от радиуса атома?



Выводы:

- Электроотрицательность (ЭО) – это важное свойство атомов химических элементов.
- Зная электроотрицательность (ЭО) элемента, можно определить его принадлежность к металлам или неметаллам.
- Зная положение элемента в периодической таблице можно определить, какой из элементов имеет большую или меньшую электроотрицательность (ЭО).

Подумай и ответь:

А. Cs Б. Н В. Br Г. F Д. O

- 1) Какой из элементов имеет наименьшую электроотрицательность?
- 2) Какой из элементов имеет наибольшую электроотрицательность?
- 3) Какой элемент имеет на внешнем энергетическом уровне один электрон?
- 4) Какой элемент имеет на внешнем энергетическом уровне семь электронов?
- 5) Какой элемент является металлом?

**Проверь
СВОИ ОТВЕТЫ:**

1) **А**

2) **Г**

3) **А, Б**

4) **В, Г**

5) **А**

Атомы благородных газов (инертных) имеют завершённый (*устойчивый*) внешний энергетический уровень.

Атомы других элементов пытаются приобрести конфигурацию ближайшего благородного газа и перейти в *наиболее устойчивое состояние*.

Такое состояние атомы приобретают, взаимодействуя между собой, в результате между ними **возникает химическая связь**



Химическая связь – это силы

взаимодействия, которые

соединяют отдельные

атомы в молекулы, ионы,

кристаллы

ВИДЫ ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ

ковалентная

ионная

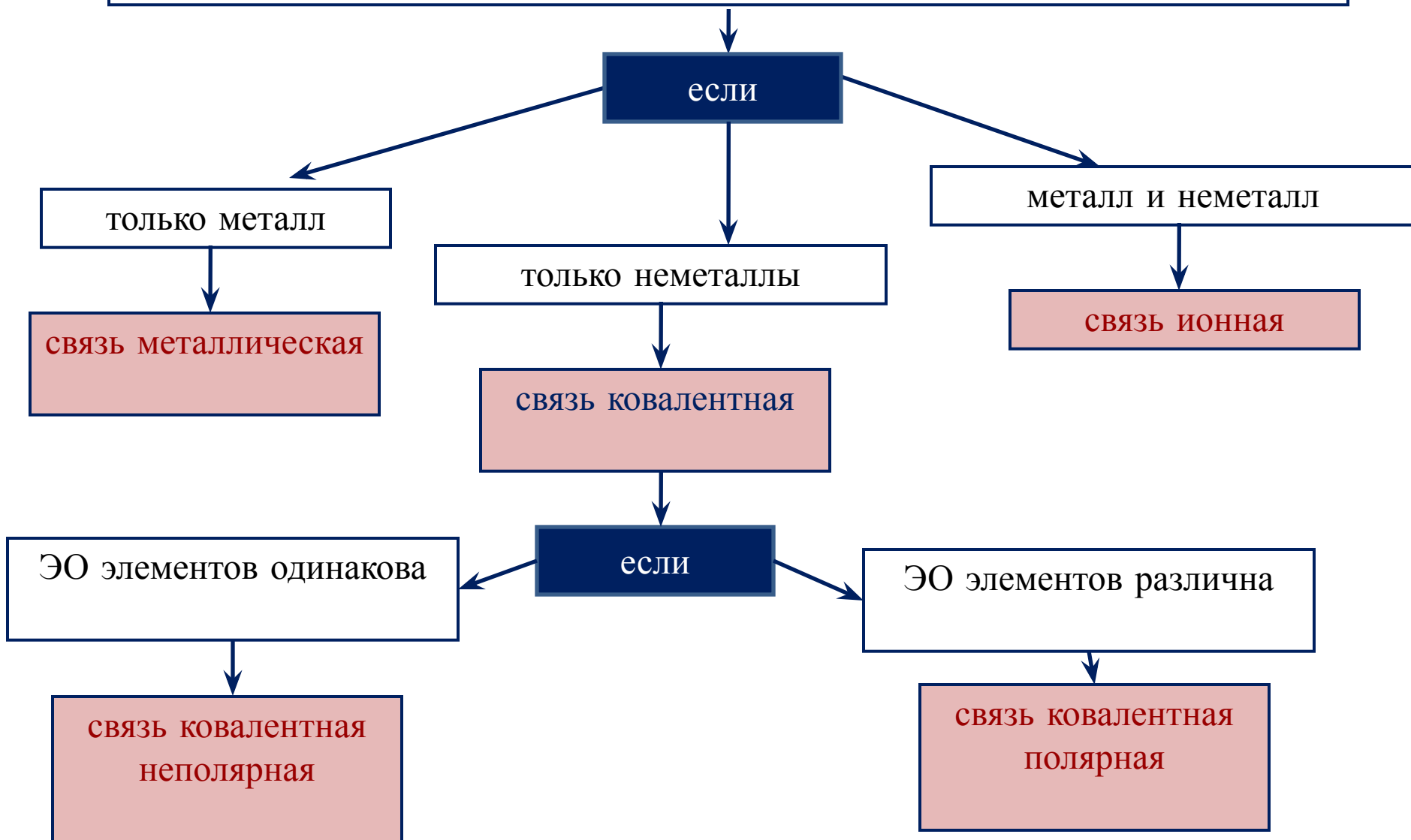
металлическая

неполярная

полярная

Как определить вид связи в веществе?

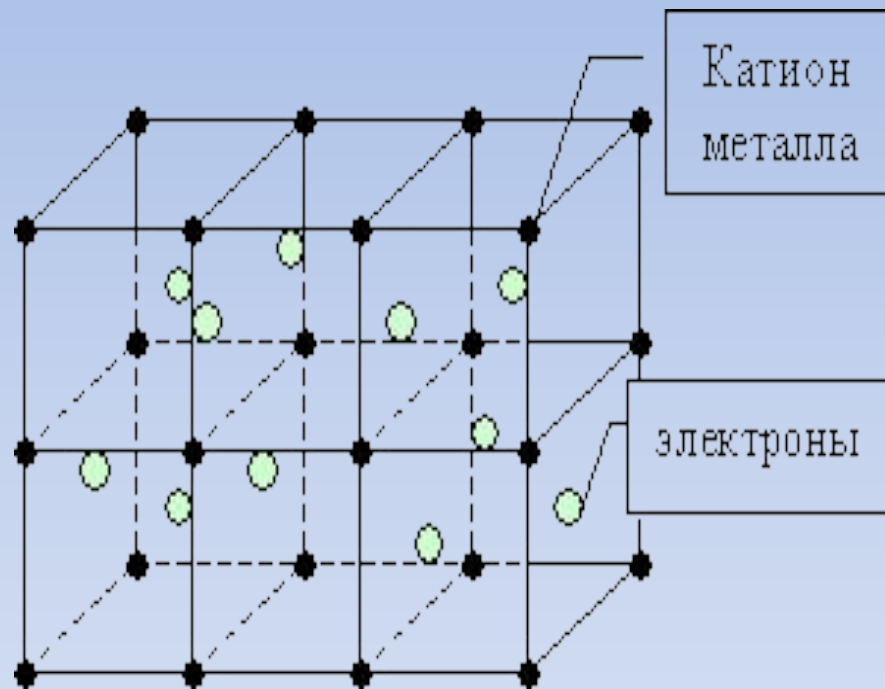
Определите природу химических элементов

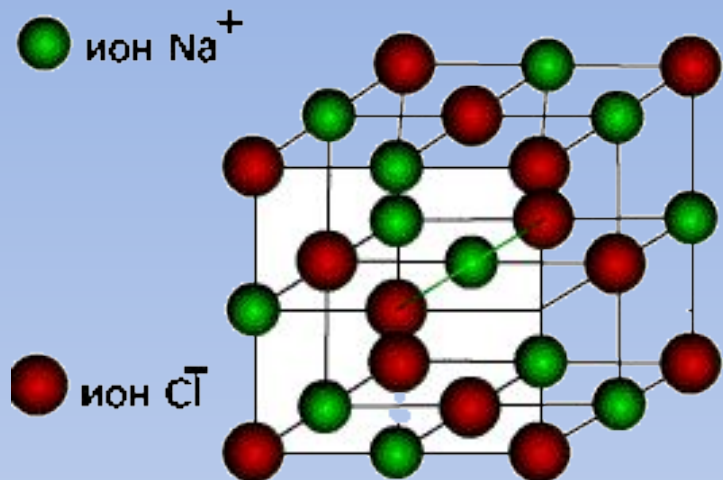


Металлическая – в простых веществах- металлах



Al
Na
Ba
Fe
Mg





Ионная

**в сложных веществах,
состоящих из атомов
металлов и неметаллов:**



Ковалентная неполярная

в простых веществах

–
неметаллах



					Н 1 1,0079 Водород
В 5 10,81 Бор	С 6 12,011 Углерод	Ν 7 14,0067 Азот	О 8 15,9994 Кислород	Ф 9 18,9984 Фтор	
	Si 14 28,0855 Кремний	P 15 30,973 Фосфор	S 16 32,06 Сера	Cl 17 35,453 Хлор	
		As 33 74,9216 Мышьяк	Se 34 78,96 Селен	Br 35 79,904 Бром	
			Te 52 127,60 Теллур	I 53 126,904 Иод	
				At 85 [210] Астат	

Ковалентная полярная

**в сложных веществах,
состоящих из атомов
разных неметаллов:**



HCl N_2O_5 SF_6 H_3BO_3 P_2O_5

**Определите вид
химической связи в
каждом из данных
соединений**



Домашнее задание

- Проработать презентацию, записать и выучить конспект;
- Выпишите отдельно формулы веществ с ковалентной полярной и неполярной связями, ионной связью:

H_2S , KCl , O_2 , Na_2S , Na_2O , N_2 , NH_3 , CH_4 , BaF_2 , LiCl ,
 O_3 , CO_2 , SO_3 , CCl_4 , F_2 .