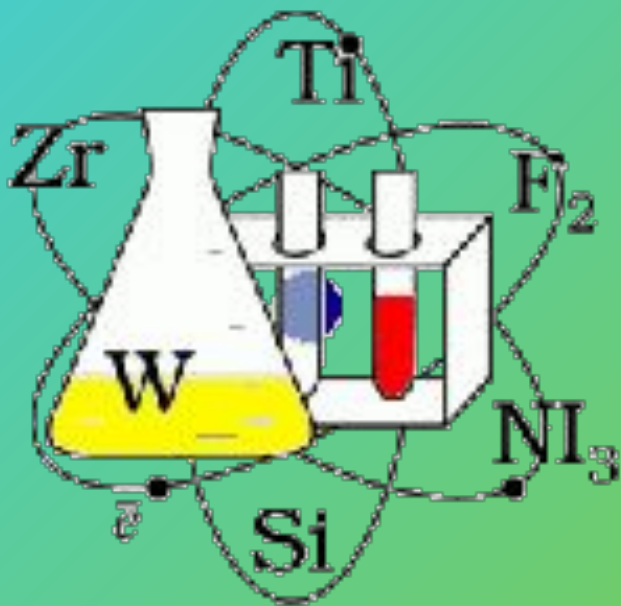


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Волхонщинская средняя общеобразовательная школа»

Химическая связь



Ионная химическая связь

Гарифзянов А.Р.

Цель урока



обобщить и систематизировать знания о видах химической связи и их классификации как о важнейшем универсальном понятии теоретической химии



План изучения темы урока

1. Понятие «химическая связь».
2. Ионная химическая связь:
 - механизм образования;
 - характеристики связи;
 - ионная кристаллическая решетка.





*Что такое
химическая
связь?*



Электроотрицательность

- способность атомов одних химических элементов притягивать электроны в соединениях от атомов других химических элементов

$\Delta \chi$ – разница электроотрицательностей:

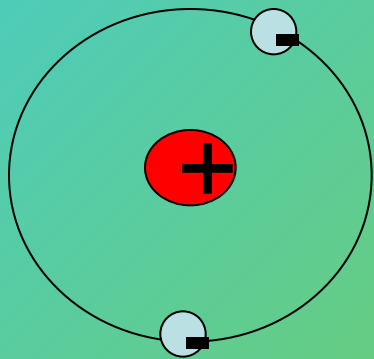
$\Delta 1,7 < \chi$ – ионная химическая связь;

$0 < \Delta 1,7 > \chi$ – ковалентная химическая связь

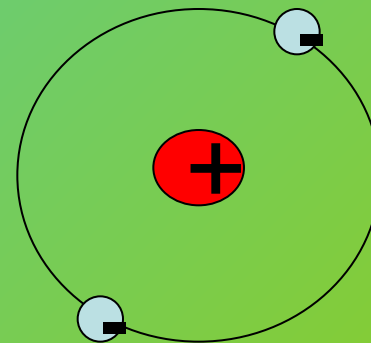
IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA
H 2,10						
Li 0,97	Be 1,47	B 2,01	C 2,50	N 3,07	O 3,50	F 4,10
Na 1,01	Mg 1,23	Al 1,47	Si 2,25	P 2,32	S 2,60	Cl 2,83
K 0,91	Ca 1,04	Ga 1,82	Ge 2,02	As 2,10	Se 2,48	Br 2,74
Rb 0,89	Sr 0,99	In 1,49	Sn 1,72	Sb 1,82	Te 2,01	I 2,21
Cs 0,86	Ba 0,97	Tl 1,44	Pb 1,55	Bi 1,67	Po 1,76	At 1,90

2. Ионная химическая связь

- связь, образующаяся за счет электростатического притяжения между разноименно заряженными ионами – катионами и анионами.



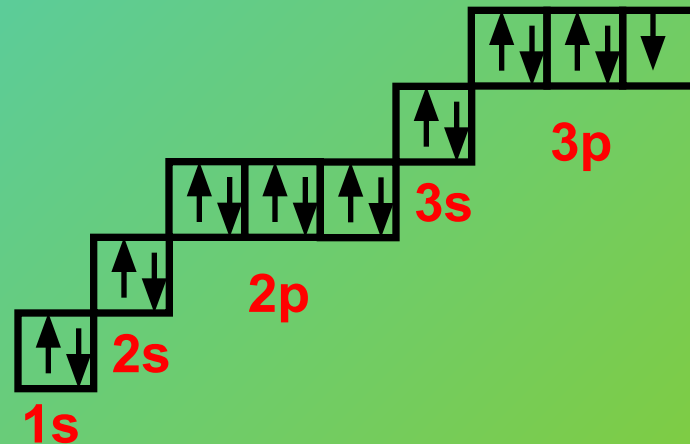
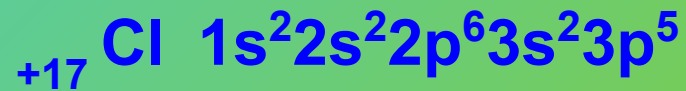
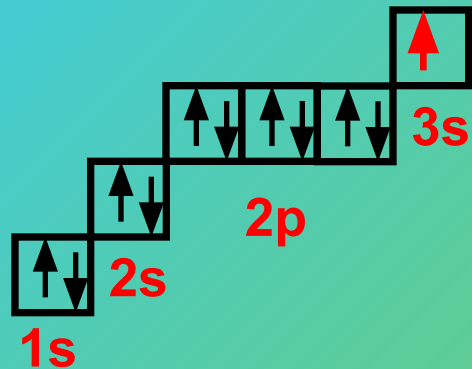
ИОН-КАТИОН



ИОН-АНИОН

Механизм образования ионной СВЯЗИ

Составьте электронные и графические формулы атомов:



хлорид натрия



Запомни!!!

полного перехода электронов при образовании ионной химической связи не происходит. Об этом свидетельствуют величины эффективных зарядов в соединениях

Эффективные атомные заряды	
0,94	CsF, RbF
0,93	KF, NaF
0,89	RbI
0,87	LiF
0,84	CsCl, RbCl
0,82	RbBr
0,80	KCl
0,79	CsBr

Электроотрицательность

- способность атомов одних химических элементов притягивать электроны в соединениях от атомов других химических элементов

$\Delta \chi$ – разница электроотрицательностей:

$\Delta 1,7 < \chi$ – ионная химическая связь;

Например, NaCl

$\chi(\text{Na}) = 1,01$;

$\chi(\text{Cl}) = 2,83$;

$\Delta 1,82 = 1,01 - 2,83 = \chi$, т.е. ионная химическая связь

IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA
H 2,10						
Li 0,97	Be 1,47	B 2,01	C 2,50	N 3,07	O 3,50	F 4,10
Na 1,01	Mg 1,23	Al 1,47	Si 2,25	P 2,32	S 2,60	Cl 2,83
K 0,91	Ca 1,04	Ga 1,82	Ge 2,02	As 2,10	Se 2,48	Br 2,74
Rb 0,89	Sr 0,99	In 1,49	Sn 1,72	Sb 1,82	Te 2,01	I 2,21
Cs 0,86	Ba 0,97	Tl 1,44	Pb 1,55	Bi 1,67	Po 1,76	At 1,90

Ионы

по составу

по заряду

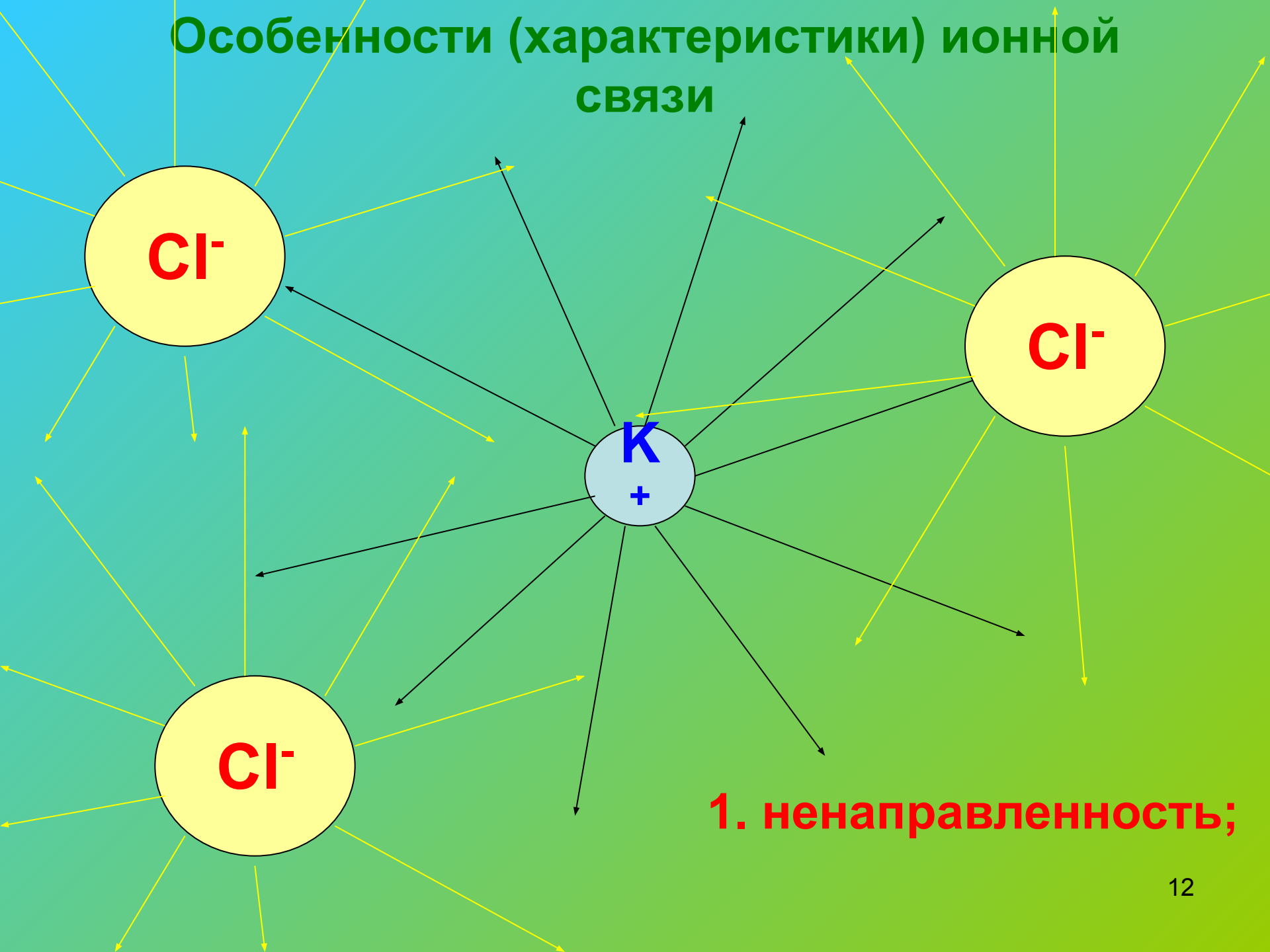
простые:
 Na^+ , Ca^{2+} ,
 Cl^-

сложные:
 OH^- , SO_4^{2-} ,
 NO_3^-

положительные:
 Ca^{2+} , Na^+

отрицательные:
 OH^- , SO_4^{2-}

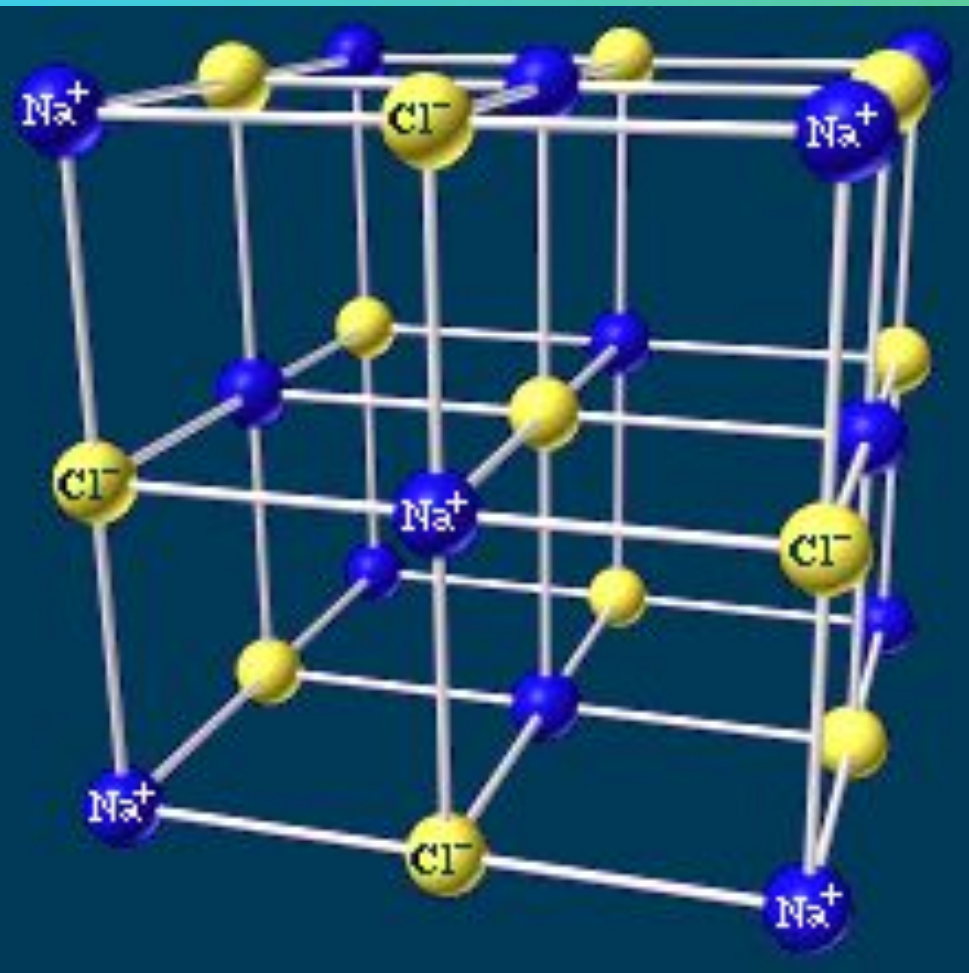
Особенности (характеристики) ионной СВЯЗИ



1. ненаправленность;

Особенности (характеристики) ионной СВЯЗИ

2. ненасыщаемость.



Кристаллическая решетка ионных соединений представляет собой трехмерную бесконечную решетку, в узлах которой находятся анионы и катионы

Кристаллическая решетка NaCl

Домашнее задание

*§6 (стр. 44-46), упр. 4 на стр. 56,
распишите механизм образования
ионной связи в молекулах:*

1 вариант - хлорида кальция;

2 вариант – бромида калия;

3 вариант – нитриде натрия.

Спасибо за внимание!