

Повторение и
обобщение.
Зависимость свойств
веществ от типа
химической связи и
кристаллической
решетки.

Химическая связь-это силы взаимодействия, которые соединяют отдельные атомы в молекулы, ионы, кристаллы.

ковалентная

полярная

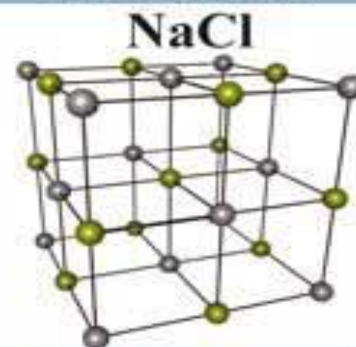


неполярная



ионная

Na^+

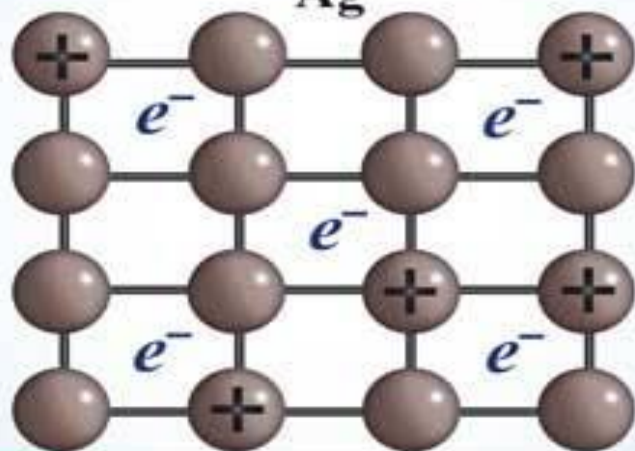


Cl^-



металлическая

Ag



водородная

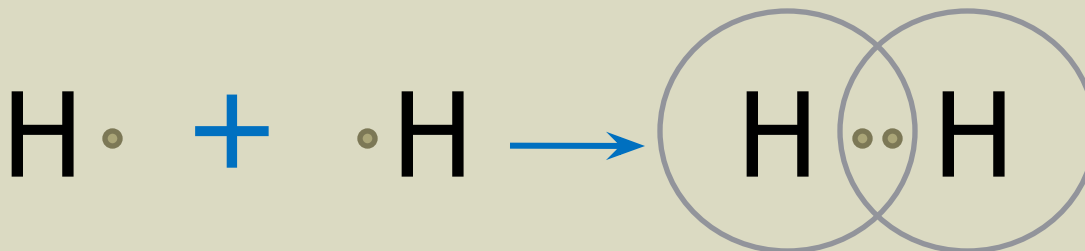
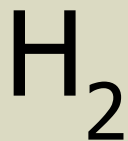


Ковалентная неполярная связь

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

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

Пример:



Ковалентная полярная связь

Ряд неметаллов.

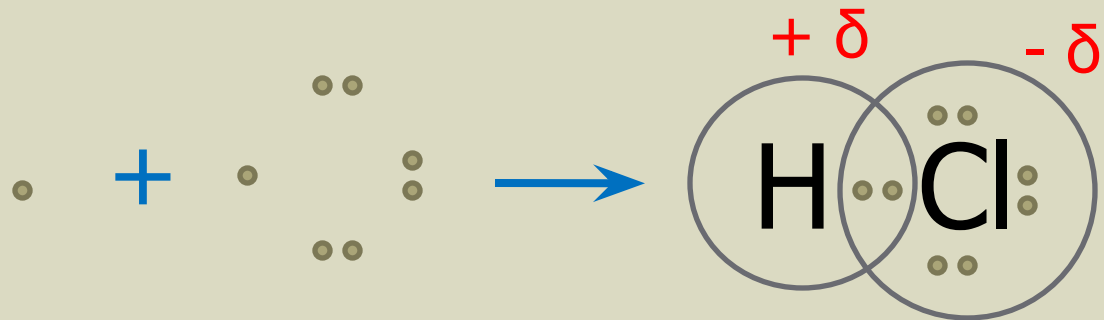
F, O, N, Cl, Br, S, C, P, Si,

H.

ЭО уменьшается

Пример:

HCl



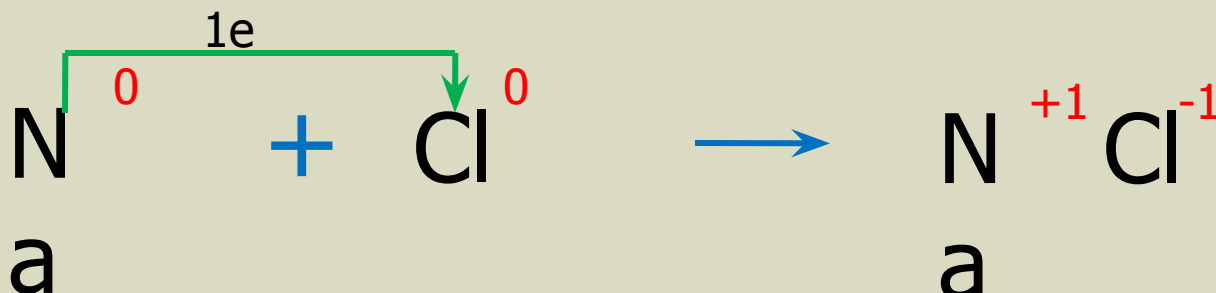
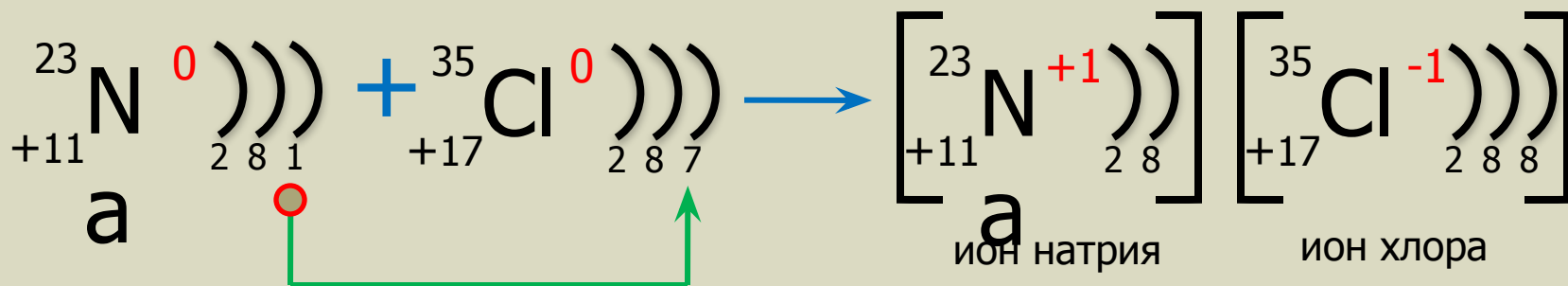
Ионная связь

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

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

Пример:

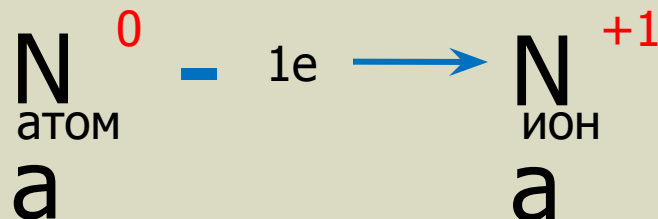
NaCl – хлорид натрия (поваренная, пищевая соль)



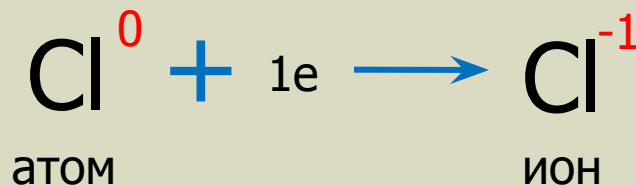
ИОННАЯ СВЯЗЬ

Ионная связь образуется между металлом и неметаллом.

Частица, отдающая электроны, превращается в **положительный ион**.



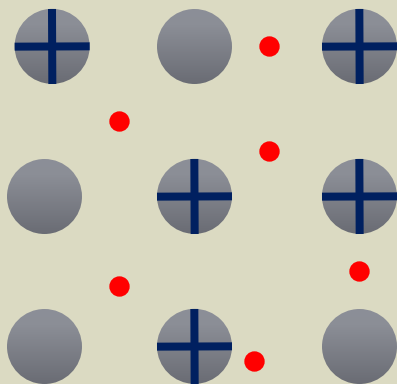
Частица, принимающая электроны, превращается в **отрицательный ион**.



Металлическая связь

Связь в металлах и сплавах между атом – ионами посредством обобществленных электронов называют **металлической**.

Схема металлической связи:



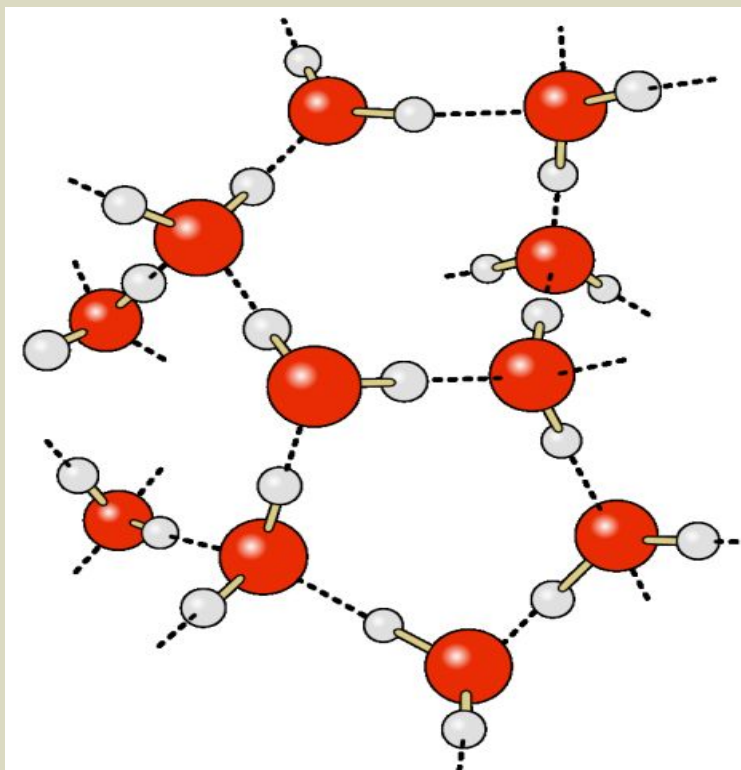
Условные обозначения:

-  - атом металла
-  - ион металла
-  - электрон

Водородная связь

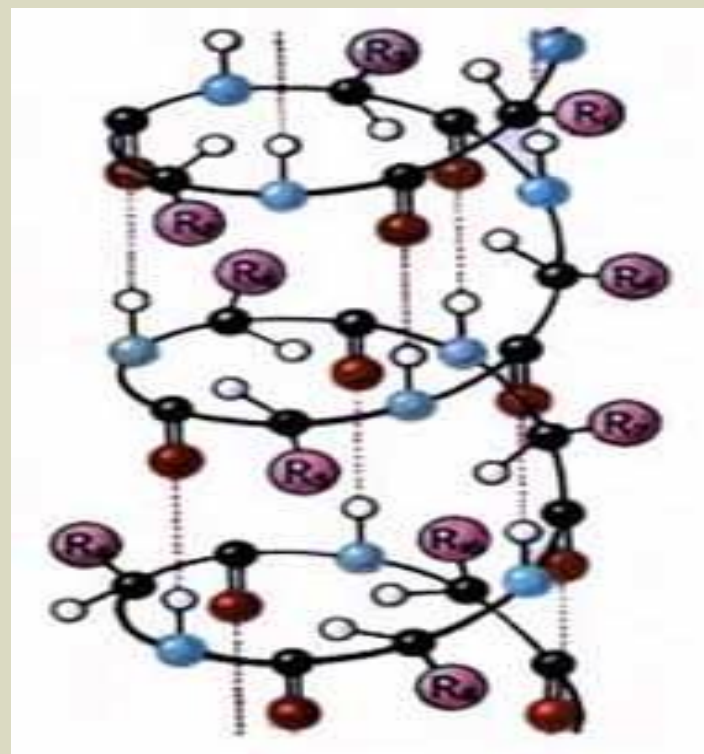
Межмолекулярная

Возникает между молекулами

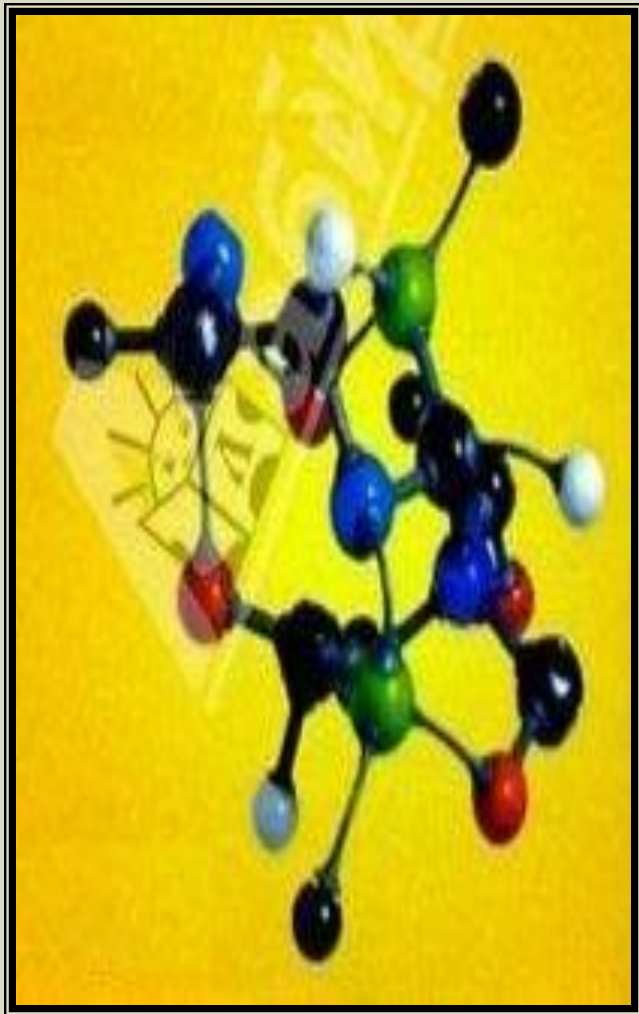


Внутримолекулярная

Возникает внутри молекулы



Сравнение различных видов связи



Сходство: любой вид связи образуется за счет перехода электронов

Различие: способ образования
(передача электронов,
образование общих
электронных пар,
переход электронов в
свободное пространство)

Типы химической связи

H₂O	Ковалентная неполярная	Ковалентная полярная	Ионная	H₂S
KF				H₂
NaI				LiBr
O₂				CO₂
NaCl	NH₃	N₂	Cl₂	

«Крестики – нолики»

NH_3	CaS	MgCl_2
H_2O	KCl	O_2
Na_2O	SO_2	BaF_2

Mg	CuS	H_2S
KF	Na_2S	MgO
Na_3N	CO_2	PH_3

«Третий лишний»

☐ Na

H₂

Mg

☐ H₂

O₂

HCl

☐ CaO

CS₂

AlJ₃

☐ H₂

H₂S

HF

Кристаллические решетки

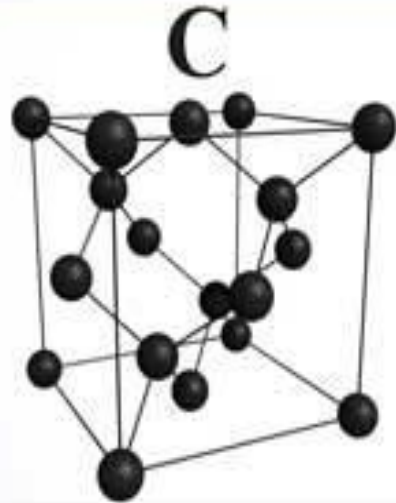
I. Виды кристаллических решеток.

Схема: Строение веществ в твердом агрегатном состоянии.



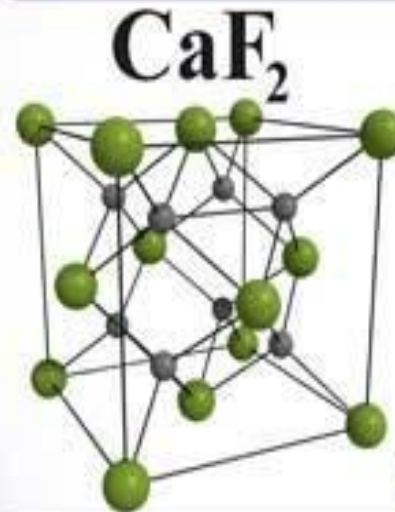
КРИСТАЛЛЫ

атомные



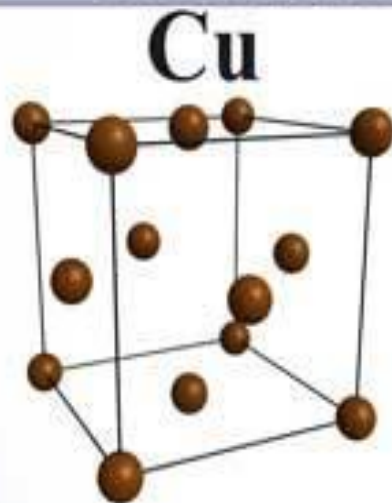
алмаз

ионные



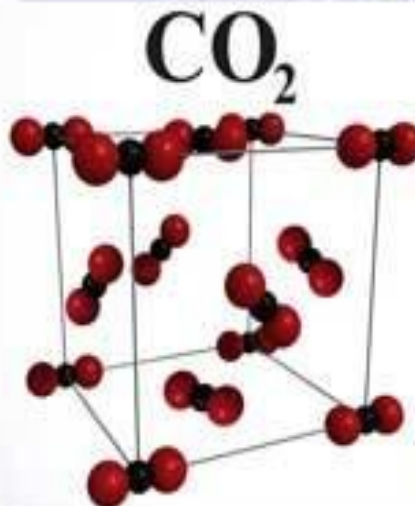
фторид кальция

металлические



медь

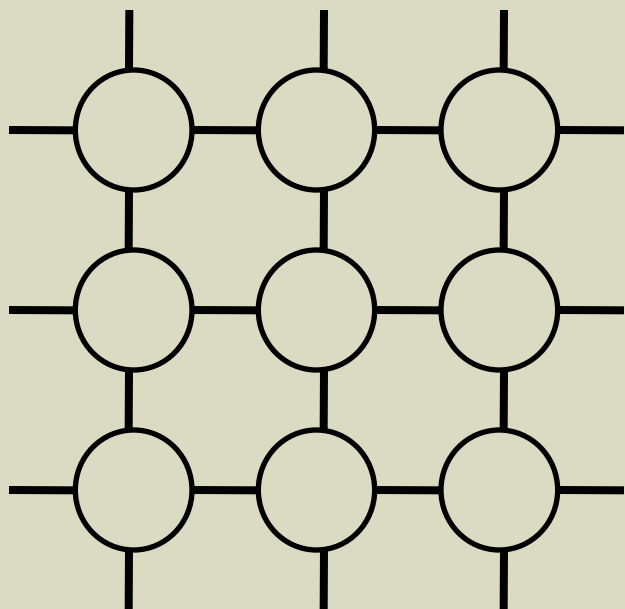
молекулярные



углекислый газ

Кристаллические решетки.

1. Атомная кристаллическая решетка.



Характеристика кристаллической решетки:

- Условные обозначения:

○ - атом

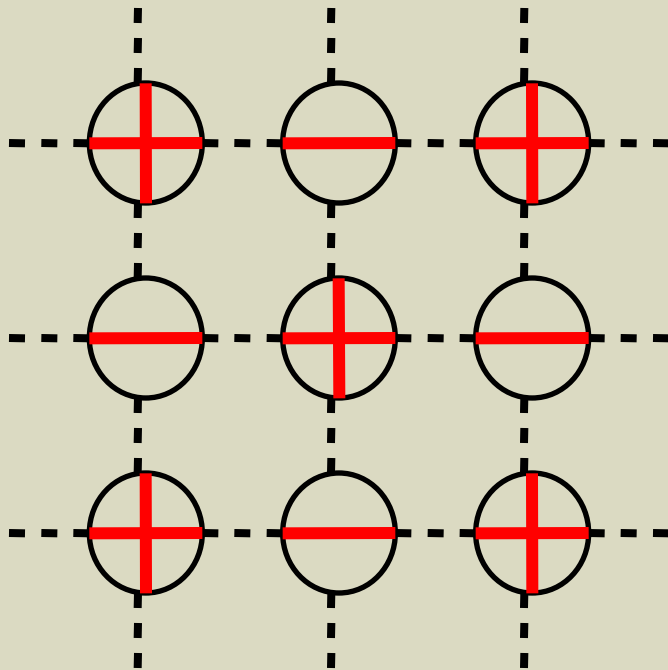
— - ковалентная связь

- Прочные и твердые, практически нерастворимые, имеют высокие температуры плавления и кипения, не проводят электрический ток.

- Пример: алмаз, кремний, германий, бор, оксид кремния (кварц)

Кристаллические решетки.

2. Ионная кристаллическая решетка.



Характеристика кристаллической решетки:

- Условные обозначения:



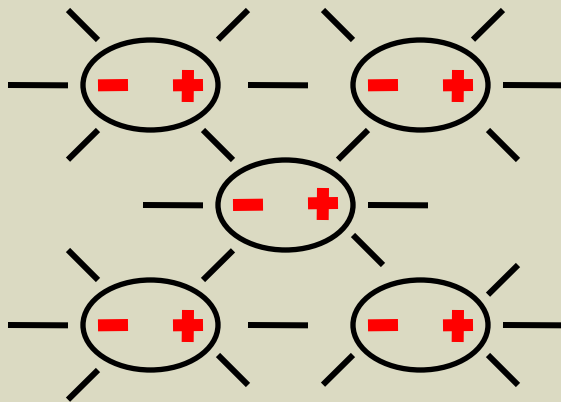
- - - - - электростатическое
притяжение

- Прочные и твердые, тугоплавкие и нелетучие, растворимы в воде, растворы и расплавы проводят электрический ток.

- Пример: соли, основания.

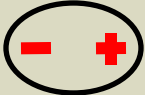
Кристаллические решетки.

3. Молекулярная кристаллическая решетка.



Характеристика кристаллической решетки:

- Условные обозначения:

 - диполь (молекула)

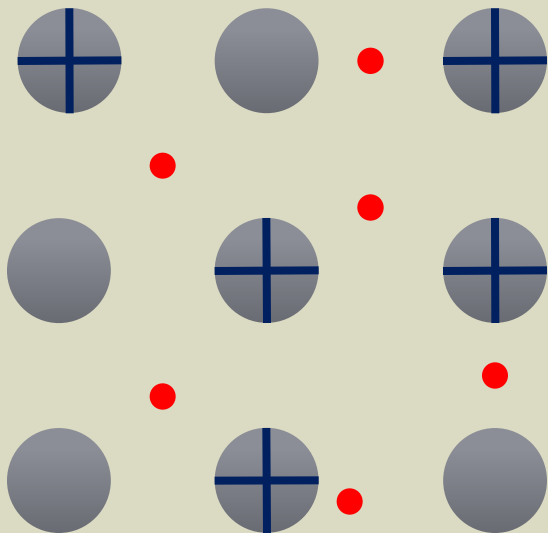
--- - электростатическое
притяжение

- Непрочные, хрупкие, легкоплавкие и летучие, некоторые растворяются в воде, не проводят электрический ток.

- Пример: вода, лёд, газы, S_8 , P_4 , органические вещества

Кристаллические решетки.

4. Металлическая кристаллическая решетка.



Характеристика кристаллической решетки:

- Условные обозначения:

 - ион металла

 - атом металла

 - электрон

- Ковкие, пластичные, электро- и теплопроводные, обладающие металлическим блеском.

- Пример: все металлы.

Установите соответствие

- Между названием вещества и видом химической связи в нем

А) NO	1.Ковалентная неполярная
Б) Na₂S	2.Ковалентная полярная
В)Ca	3.Металлическая
Г) Cl₂	4.ионная

- Между названием вещества и типом кристаллической решётки в нем

А) CaCl₂	1.металлическая
Б) Al	2.ионная
В) NH₃	3.атомная
Г) Si	4.молекулярная

Установите вид химической связи

- 1. химическая связь в соединении натрия с элементом, формула внешнего энергетического уровня которого
■ ...4s² 4p⁵
- 2. химическая связь в соединении углерода с элементом, формула внешнего энергетического уровня которого
■ ... 3s² 3p⁵