

Урок 3-4

12.09.2023

Тема Повторення основних питань курсу хімії 8 класу

«ХІМІЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК І БУДОВА РЕЧОВИНИ»

Цілі уроку: узагальнити та систематизувати знання учнів з тем : будова атома, періодичний закон і періодична система. Хімічний зв'язок і будова речовини; розвивати вміння чітко формулювати і висловлювати свої думки, працювати над завданням за стислий проміжок часу; виховувати добре, толерантне ставлення по відношенню до однокласників та при роботі в різних групах.

Очікувані результати: учень/учениця:

розкриває взаємозв'язок основних понять теми : атом, молекула, хімічний зв'язок, ковалентний полярний та неполярний, йонний зв'язок, кристалічні ґратки; *наводить приклади* сполук із ковалентним (полярним і неполярним) та йонним зв'язками; різними типами кристалічних ґраток; *пояснює* залежність характеру елементів та властивостей їхніх сполук від утворення ковалентного та йонного зв'язків; *складає* блок-схеми, асоціаційні кущі; *-прогнозує* фізичні властивості та практичне використання речовин залежно від виду хімічного зв'язку та типів кристалічних ґраток; *-використовує* ПС як довідкову; *робить висновки* про тип кристалічних ґраток речовин на основі виду хімічного зв'язку в них.

Тип уроку: формування вмінь і навиків.

Основні поняття та терміни: ковалентний зв'язок (полярний, неполярний), йонний зв'язок, електронегативність, атомні, йонні та молекулярні кристалічні ґратки.

ХІД УРОКУ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ.

2. «Мозковий штурм»

- 1) хімічний зв'язок – це?;
- 2) які типи хімічного зв'язку ви знаєте?;
- 3) ковалентний полярний зв'язок – це?;
- 4) ковалентний неполярний зв'язок – це?;
- 5) Чим відрізняється йонний та ковалентний полярний зв'язок?;
- 6) Чим відрізняється структурна і електронна формула речовини?;
- 8) Яка формула існує для визначення полярності зв'язку речовин?;
- 9) Якими таблицями потрібно користуватися для визначення полярності зв'язку речовин?;
- 10) Дайте визначення електронегативності ХЕ?

III. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ

Хімічний зв'язок — це взаємодія атомів, що зумовлює стійкість багатоатомних частинок (молекул, йонів, кристалів).



Хімічний зв'язок між атомами, зумовлений утворенням спільних електронних пар, називають **ковалентним зв'язком**.

Ковалентний зв'язок — це такий зв'язок між атомами **неметалічних** елементів, за якого утворюються одна чи кілька спільних електронних пар.

Здатність атомів елементів відтягувати до себе спільні електронні пари в хімічних сполуках, називається електронегативністю (ЕН).

Шкала відносної електронегативності Полінга

Група Період	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	B	B	B
1													H 2,1				
2	Li 1,0		Be 1,5		B 2,0		C 2,5		N 3,0		O 3,5		F 4,0				
3	Na 0,9		Mg 1,2		Al 1,5		Si 1,8		P 2,1		S 2,5		Cl 3,0				
4	K 0,8	Cu 1,9	Ca 1,0	Zn 1,6	Ga 1,6	Sc 1,3	Ge 1,8	Ti 1,5	As 2,0	V 1,6	Se 2,4	Cr 1,6	Br 2,8	Mn 1,5	Fe 1,8	Co 1,9	Ni 1,9
5	Rb 0,8	Ag 1,9	Sr 1,0	Cd 1,7	In 1,7	Y 1,2	Sn 1,8	Zr 1,4	Sb 1,9	Nb 1,6	Te 2,1	Mo 1,8	I 2,5	Tc 1,9	Ru 2,2	Rh 2,2	Pd 2,2
6	Cs 0,7	Au 2,4	Ba 0,9	Hg 1,9	Ti 1,8	La-Lu 1,0-1,2	Pb 1,9	Hf 1,3	Bi 1,9	Ta 1,5	Po 2,0	W 1,7	At 2,2	Re 1,9	Os 2,2	Ir 2,2	Pt 2,2
7	Fr 0,7		Ra 0,9														

Неполярний ковалентний зв'язок утворюється між атомами елементів з однаковою електронегативністю.

Наприклад : H_2 , Cl_2 , F_2 , PH_3 .

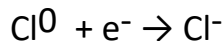
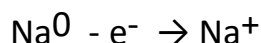
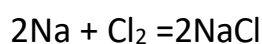
Якщо електронегативність атомів різна, то спільна електронна пара зміщується до ядра атома з більшою електронегативністю. Такий зв'язок називається **ковалентним полярним зв'язком**.

Наприклад: HF , HCl , NH_3 .

Йонний зв'язок Хімічний зв'язок, що реалізується за рахунок притягання протилежнозаряджених йонів, називають **йонним**.

Йонний зв'язок існує в речовинах, утворених металічними та неметалічними елементами. Така речовина може утворитися, наприклад, під час взаємодії металу з неметалом.

Класичним прикладом утворення речовини з йонним зв'язком є хімічна взаємодія натрію та хлору, під час якої утворюються катіони Натрію Na^+ та хлорид-іони Cl^- :



Після повторення матеріалу уроку виконати завдання:

1. В основу класифікації хімічних елементів Д. І. Менделєєв поклав:

- а) валентність атомів хімічних елементів;
- б) властивості хімічних елементів;
- в) відносну атомну масу,
- г) заряд ядра

2. Виберіть s-елемент: а) Mn; б) S; в) Na; г) Al

3. Виберіть електронну формулу Магнію:

а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$; б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; в) $1s^2 2s^2 2p^1$; г) $1s^2 2s^2$.

4. Встановіть відповідність між електронною формулою та атомом елемента.

Електронна формула:	Атом елемента:
---------------------	----------------

1) $1s^2 2s^2 2p^3$;

а) Al;

2) $1s^2 2s^2 2p^6$;

б) Mg;

3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$;

в) N;

4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.

г) Na;

д) Ne.

5. Із запропонованих формул речовин виберіть лишень ті, які мають йонний зв'язок

Формули речовин	Відповідь
Na ₂ S N ₂ NH ₃ MgCl ₂ H ₂ O HCl	

6. Складіть формули речовин за поданими йонами

Йони	Формула	Йони	Формула
Al ⁺³ OH ⁻		Fe ⁺² CO ₃ ⁻²	
N ⁻³ H ⁺		Na ⁺ NO ₃ ⁻	
K ⁺ SO ₄ ⁻²		P ⁺³ H ⁺	
Cu ⁺² OH ⁻		N ⁺² O ⁻²	
Na ⁺ CO ₃ ⁻²		Cu ⁺² NO ₃ ⁻	
Ca ⁺² SO ₄ ⁻²		C ⁺² O ⁻²	
Cu ⁺² S ⁻²		H ⁺ PO ₄ ³⁻	

- Позначте хімічні властивості, які проявляє вищий оксид елемента з протонним числом 15: а) основні; б) кислотні; в) амфотерні;
- Позначте елемент, який міститься в 5 групі, а відносна молекулярна маса його сполуки з Гідрогеном дорівнює 78
- Визначити Me з формули речовини Me(OH)₂, знаючи що молекулярна маса речовини = 171.
Визначити тип хімічного зв'язку знайденої речовини.
(відповідь: Ba(OH)₂)
- Визначити неMe з формули речовини неMeO₂, знаючи що молекулярна маса речовини = 64. Визначити тип хімічного зв'язку знайденої речовини. (відповідь: SO₂)

ПІДСУМОК УРОКУ

Приєм «Мікрофон» «Сьогодні на уроці я навчився...(дізнався про)...

Д/З: Опрацювати §2, стор.16 № 22, 24

підготуватися до діагностичної контрольної роботи.