

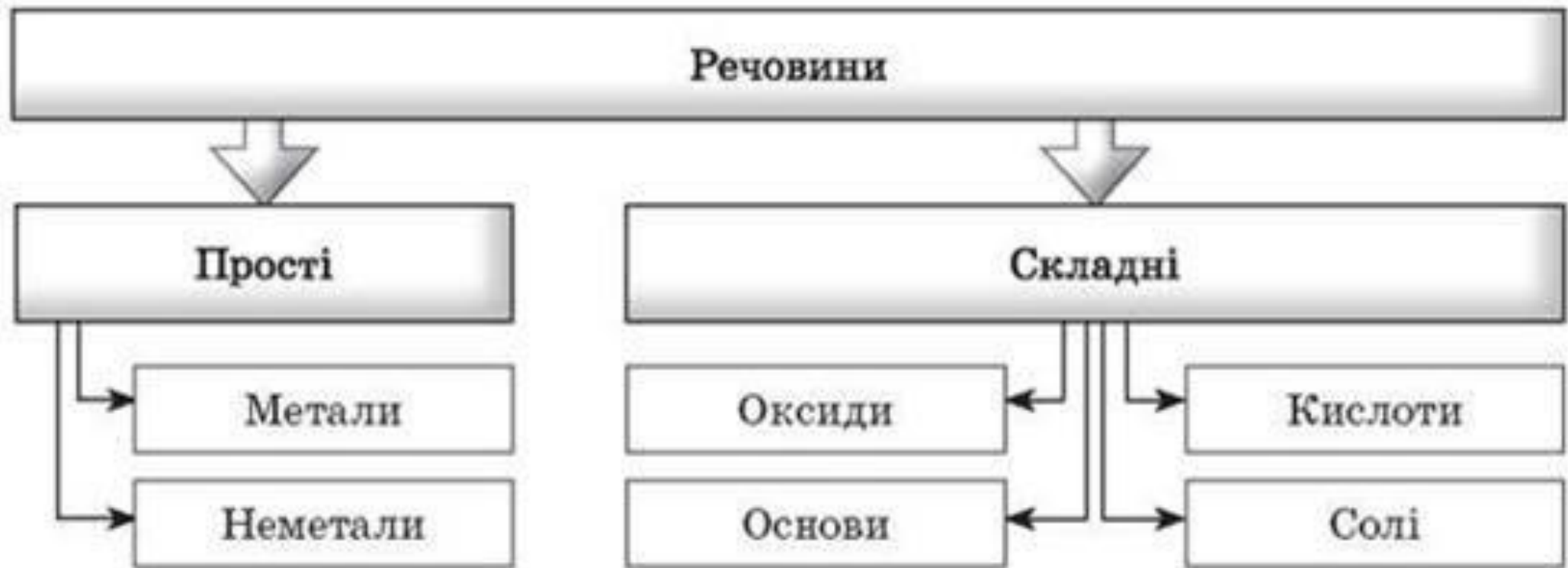
Дата: 05.02.2024

Клас: 8Б

Вчитель: Родіна А.О.

Класифікація неорганічних сполук, їхні склад і номенклатура

Класифікація неорганічних речовин



	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIБ	VIIIБ	VIIIБ	VIIIБ	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	H	неметали																He
2	Li	Be	метали										B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra	**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo
*ЛАНТАНИДИ			La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
**АКТИНИДИ			Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	

Оксиди

Це складні речовини, що складаються з 2-х елементів, один з яких - Оксиген у ступені окиснення -2

Елемент + Оксиген (ступінь окиснення -2) =
ОКСИД

Загальна формула - E_xO_y

Назви оксидів

Назви оксидів, утворених елементами
з постійною валентністю

Алюміній

+

Оксид

→

Алюміній оксид

Назви оксидів, утворених елементами
із змінною валентністю

Ферум

+

Валентність
елемента — II

+

Оксид

→

Ферум(II)
оксид

Група оксидів	Які елементи утворюють?	Приклади, подані формулами
---------------	-------------------------	----------------------------

Солетворні оксиди		
-------------------	--	--

<u>Основні</u>	<i>Металічні</i> (лужні, лужноземельні, Li, Na, K, Rb, Ca, Ba, Sr)	Na ₂ O, K ₂ O, CaO, BaO, SrO
<u>Кислотні</u>	<i>Неметалічні</i> (S, Si, N, P, C, Cl) і металічні елементи зі ступенями окиснення +5, +6, +7 (Mn ₂ O ₇)	SO ₃ , P ₂ O ₅ , NO ₂ , Mn ₂ O ₇
<u>Амфотерні</u>	Ті, що в періодах розміщені на межі між металічними та неметалічними елементами (Be, Zn, Al)	BeO, ZnO, Al ₂ O ₃

Несолетворні оксиди		
---------------------	--	--

До групи несолетворних оксидів належать такі, що не виявляють ні основних, ні кислотних властивостей. Їх утворюють кілька неметалічних елементів.		CO, SiO, N ₂ O, NO
---	--	-------------------------------

Кислоти

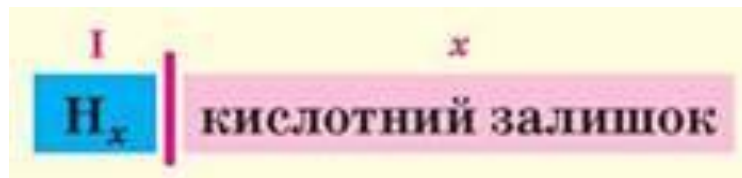
Це складні речовини, які складаються з 1-го або кількох атомів Гідрогену (H) та кислотного залишку.

Кислотний залишок — це атом або група атомів.

Атоми Гідрогену (1 або кілька) + кислотний залишок =
кислота

Загальна формула - H_nR

R - кислотний залишок



Валентність кислотного залишку = кількості атомів Гідрогену!



Кислота		Кислотний залишок		
Формула	Назва за сучасною номенклатурою	Формула кислотного залишку	Валентність	Назва кислотного залишку*
HCl	хлоридна	Cl	I	хлорид
H ₂ S	сульфідна	S	II	сульфід
HNO ₃	нітратна	NO ₃	I	нітрат
H ₂ SO ₄	сульфатна	SO ₄	II	сульфат
H ₂ SO ₃	сульфітна	SO ₃	II	сульфіт
H ₂ SiO ₃	силікатна	SiO ₃	II	силікат
H ₂ CO ₃	карбонатна	CO ₃	II	карбонат
H ₃ PO ₄	ортофосфатна	PO ₄	III	ортофосфат

* Назви кислотних залишків походять від назви відповідної кислоти, якщо забрати закінчення **-на**.

За назвами кислотних залишків називають солі.

Загальна формула кислот така:



де n — число атомів Гідрогену й, відповідно, валентність кислотного залишку;

КЗ — кислотний залишок.

КЛАСИФІКАЦІЯ КИСЛОТ

За числом атомів Гідрогену

Одноосновні

HCl , HNO_3

Двоосновні

H_2S , H_2CO_3 ,
 H_2SO_4

Триосновні

H_3PO_4

За вмістом Оксигену

HCl , H_2S , HBr

Безоксигенові

Оксигеновмісні

H_2CO_3 , H_2SO_4

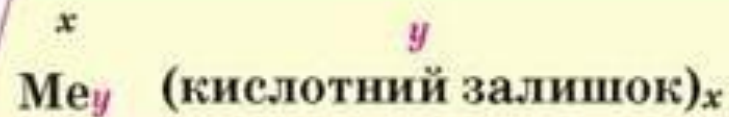
Солі

Це складні речовини утворені катіонами металічних елементів та аніонами кислотних залишків.

Метал + кислотний залишок = сіль

Загальна формула - Me_xR_y

Me - атом металічного елемента, R - кислотний залишок.



Назва солі = назва металічного елемента + назва кислотного залишку в називному відмінку

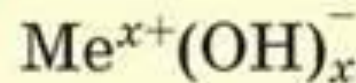
NaCl — натрій хлорид



Основи (гідроксиди)

Сполуки, які містять катіони металічних елементів і гідроксид-аніони OH

Метал + OH група =
ОСНОВА



Загальна формула – $\text{Me}(\text{OH})_n$

n – число груп OH , що відповідає валентності металічного елемента. Me – символ металічного елемента

НАЗВИ ОСНОВ



NaOH - натрій гідроксид

Fe(OH)_3 - феррум (III) гідроксид



До розчинних основ належать

- гідроксиди лужних металів (LiOH , NaOH , KOH , RbOH , CsOH);
- гідроксиди лужно-земельних металів (Ca(OH)_2 , Ba(OH)_2 , Sr(OH)_2).

Всі інші основи - нерозчинні.

Однокислотні основи містять одну гідроксильну групу: NaOH , CuOH .

Двокислотні основи містять дві гідроксильні групи: Ca(OH)_2 , Cu(OH)_2 .

Багатокислотні основи містять більше, ніж дві гідроксильні групи



Домашнє завдання

- Зробити конспект
- Вивчити тему
- Назвати формули речовин

Ba	Ca	Mg
BaO	CaO	MgO
Ba(OH) ₂	Ca(OH) ₂	Mg(OH) ₂
BaCl ₂	CaCl ₂	MgCl ₂
Ba(NO ₃) ₂	Ca(NO ₃) ₂	Mg(NO ₃) ₂
BaSO ₄	CaSO ₄	MgSO ₄
BaCO ₃	CaCO ₃	MgCO ₃
BaSiO ₃	CaSiO ₃	MgSiO ₃
Ba ₃ (PO ₄) ₂	Ca ₃ (PO ₄) ₂	Mg ₃ (PO ₄) ₂