

Оксиди, їх склад, назви.

Мета.

- На прикладі найпростіших за складом і будовою хімічних сполук почати вивчення основних класів неорганічних сполук. Закріпити навички складання формул оксидів та називати їх. Поглибити знання про реакції сполучення, їх роль в утворенні оксидів.

БІНАРНІ СПОЛУКИ

- Оксиди – це складні речовини, утворені двома елементами, одним з яких обов'язково є Оксиген.

метали і неметали з киснем утворюють оксиди.

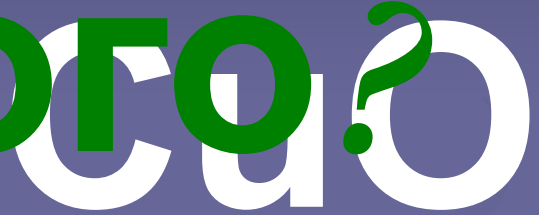
- За складом оксиди поділяють на оксиди металів і оксиди неметалів.
- Оксиди дуже поширені в природі, оскільки кисень є однією з найактивніших речовин.
- Найважливішим природним оксидом є вода — джерело життя на Землі, сировина для промисловості, джерело енергії, чинник, що визначає погоду, клімат Землі.

Загальна формула оксидів



Що

спільного?

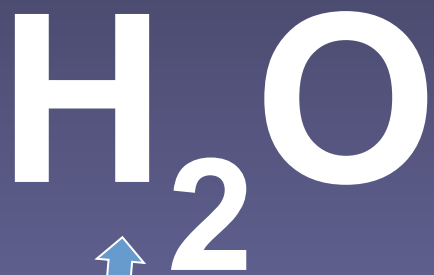


Чим
відрізняються ?

H_2

SiO

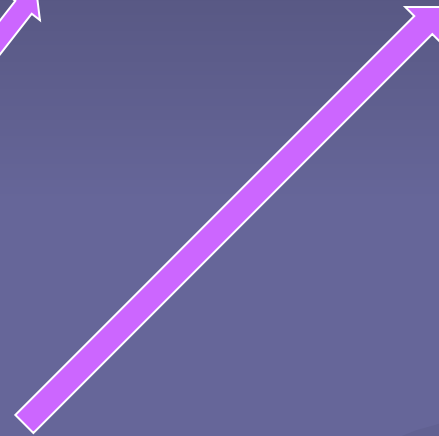
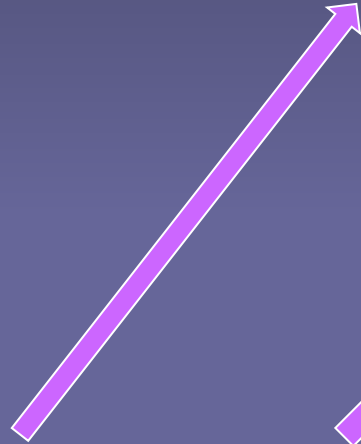
CO_2



неметали

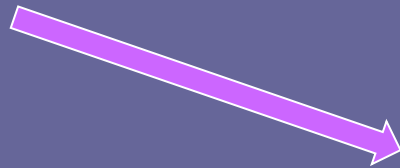


CaO MgO



металли

ли



K₂O

Амфотерність

- Амфотерність – здатність елементів виявляти подвійні властивості.

Be Al Fe Zn

Примеры:



Утворення назви оксидів

Назва металу чи неметалу

+

Валентність елемента

+

Слово оксид

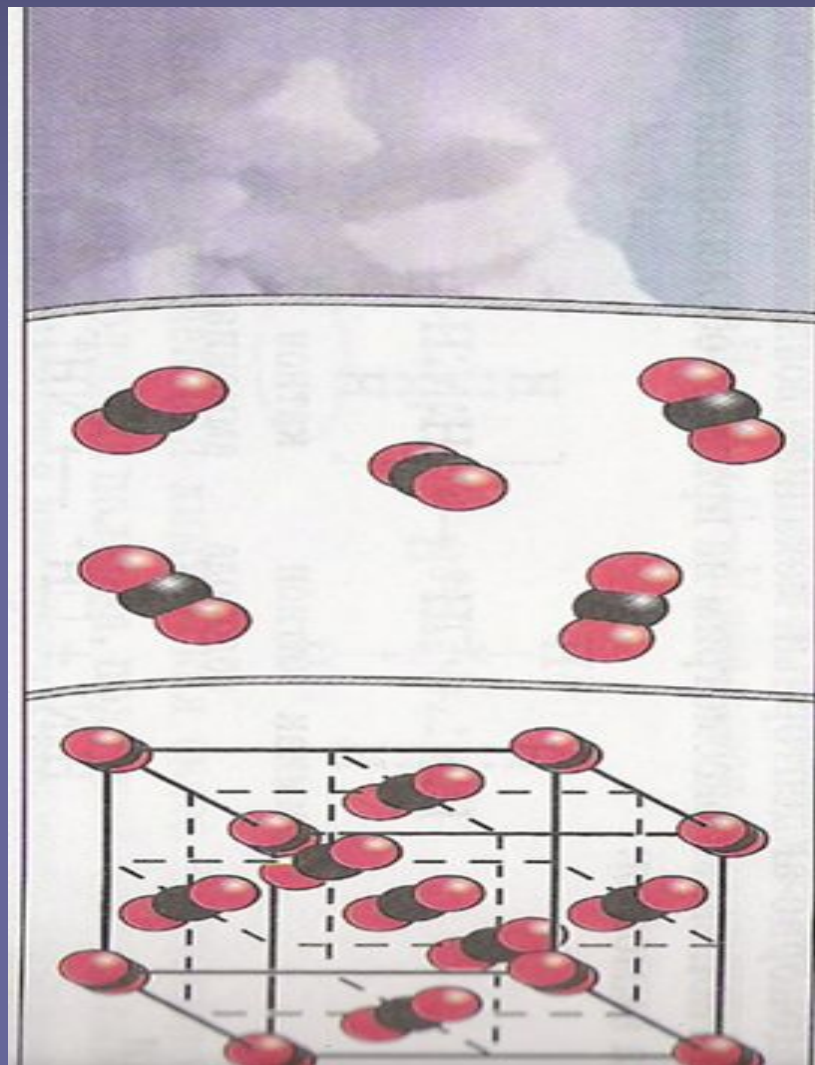
ВОДА

гiдроген оксид



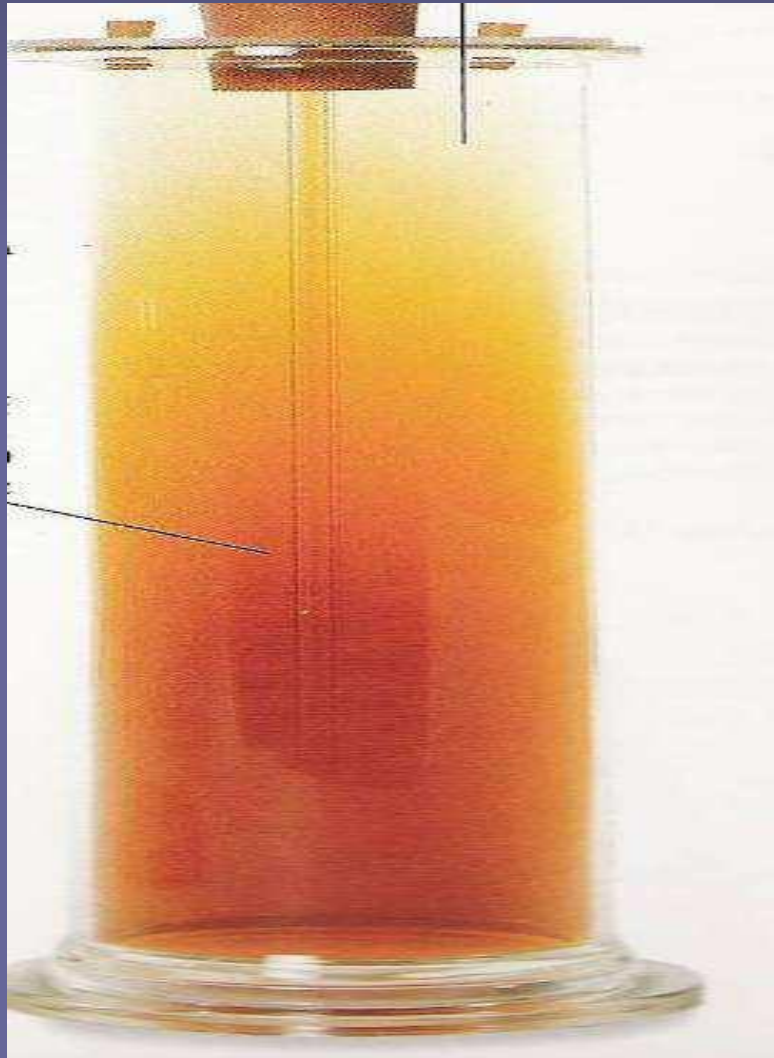
Вуглекислий газ

Карбон (IV)оксид



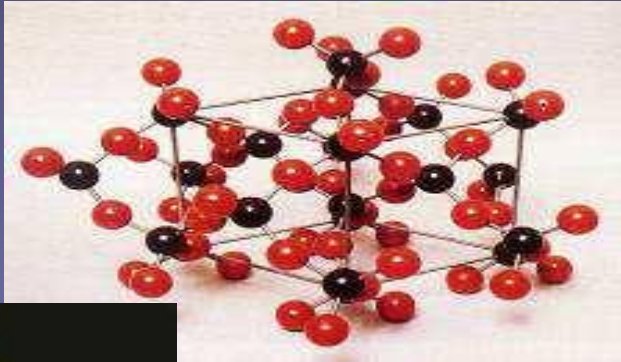
Бурый газ

Нітроген (IV) оксид



Кварц

Силіцій(IV)оксид



Алюміній (III) оксид



Червоний та бурий залізняк

Ферум(ІІІ)оксид



Меркурій(II) оксид



Купрум оксид



Купрум(II)оксид



Грoлюзит

Манган (IV) оксид



Хром(III)оксид



Хром (VI) оксид



Плюмбум(II)оксид



■ СИЛІЦІЙ ОКСИД





Ай Плиний Старший, знаменитый естествоиспытатель и историк античного мира живший в I веке, описывает такой случай.



Однажды, в очень давние времена, Финикийские купцы везли по Средиземному морю груз добытой в Африке природной соды. По утрам, разгребая золу, купцы обнаружили чудесный слиток, который был твёрд, как камень, горел огнём на солнце и был чист и прозрачен, как вода.

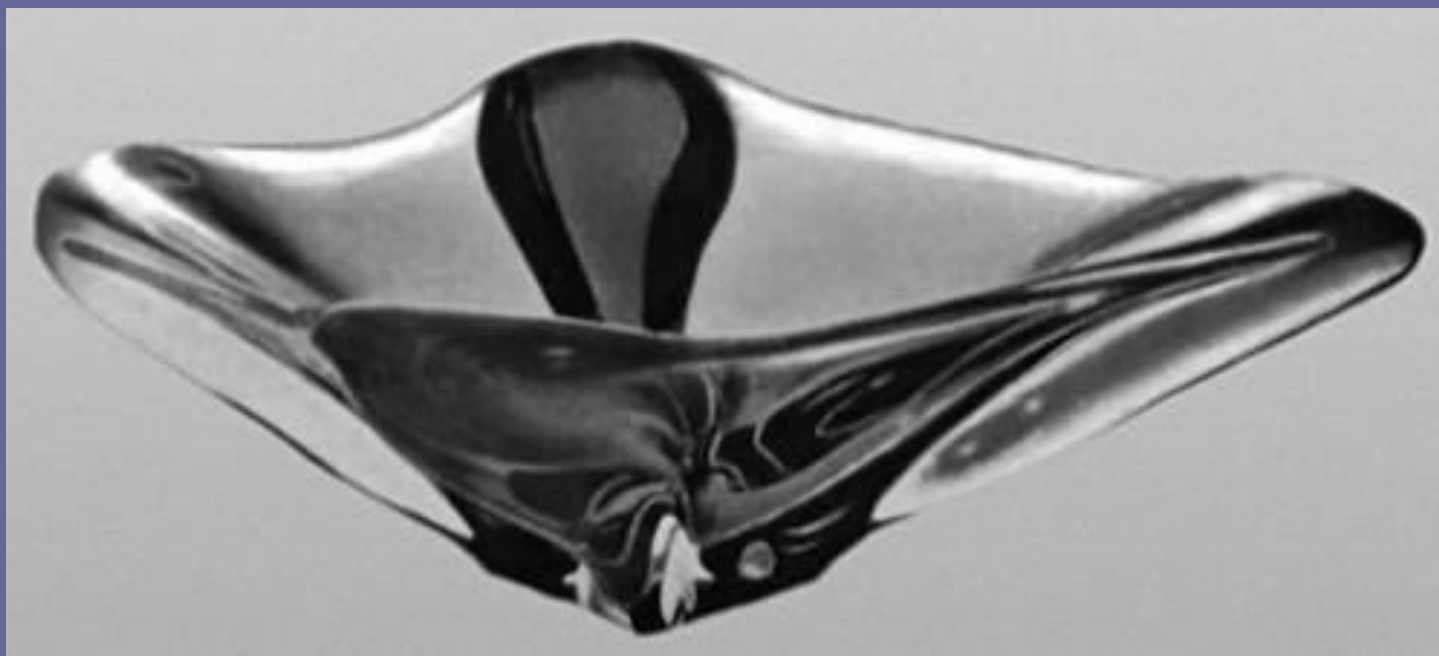
Это было стекло!

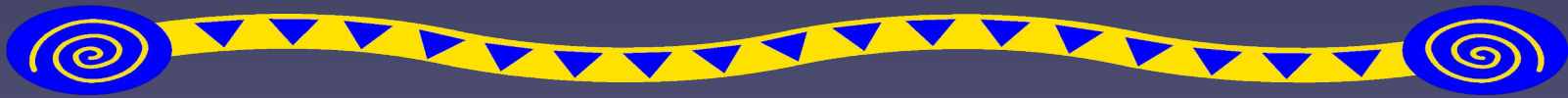


Хімічний склад скла

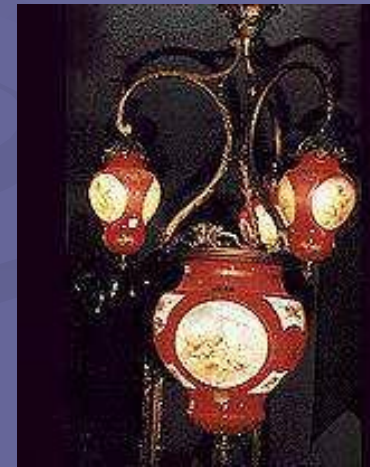
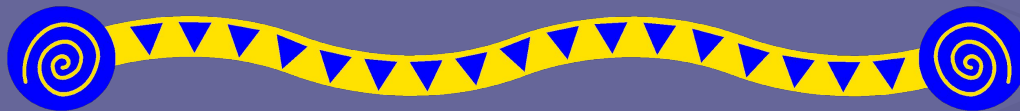
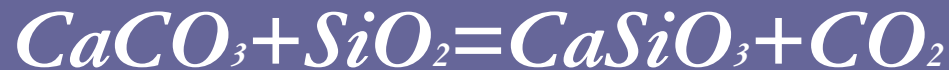
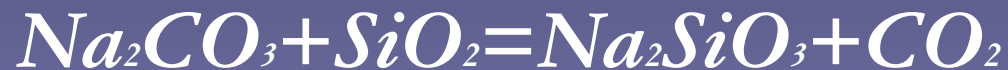
Стекло	Химический состав										
	SiO ₂	B ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	BaO	PbO	Na ₂ O	K ₂ O	Fe ₂ O ₃	SO ₃
Оконное	71,8	—	2	4,1	6,7	—	—	14,8	—	0,1	0,5
Тарное	71,5	—	3,3	3,2	5,2	—	—	16	—	0,6	0,2
Посудное	74	—	0,5	—	7,45	—	—	16	2	0,05	—
Хрусталь	56,5	—	0,48	—	1	—	27	6	10	0,02	—
Химико-лабораторное	68,4	2,7	3,9	—	8,5	—	—	9,4	7,1	—	—
Оптическое	41,4	—	—	—	—	—	53,2	—	5,4	—	—
Кварцoidное	96	3,5	—	—	—	—	—	0,5	—	—	—
Электроколбочное	71,9	—	—	3,5	5,5	2	—	16,1	1	—	—
Электрoвакуумное	66,9	20,3	3,5	—	—	—	—	3,9	5,4	—	—
Медицинское	73	4	4,5	1	7	—	—	8,5	2	—	—
Жаростойкое	57,6	—	25	8	7,4	—	—	—	2	—	—
Термостойкое	80,5	12	2	—	0,5	—	—	4	1	—	—
Термометрическое	57,1	10,1	20,6	4,6	7,6	—	—	—	—	—	—
Защитное	12	—	—	—	—	—	86	—	2	—	—
Радиационно-стойкое	48,2	4	0,65	—	0,15	29,5	—	1	7,5	—	—
Стеклоное волокно	71	—	3—	3	8	—	—	15	—	—	—

Для получения стекла составляют шихту- смесь соды Na_2CO_3 (иногда сульфата натрия с углем), известняка CaCO_3 , кварцевого песка, содержащего 97-99,8% SiO_2 , и различных добавок. Шихту помещают в специальные печи и сплавляют, постепенно повышая температуру до 1460-1500 градусов.



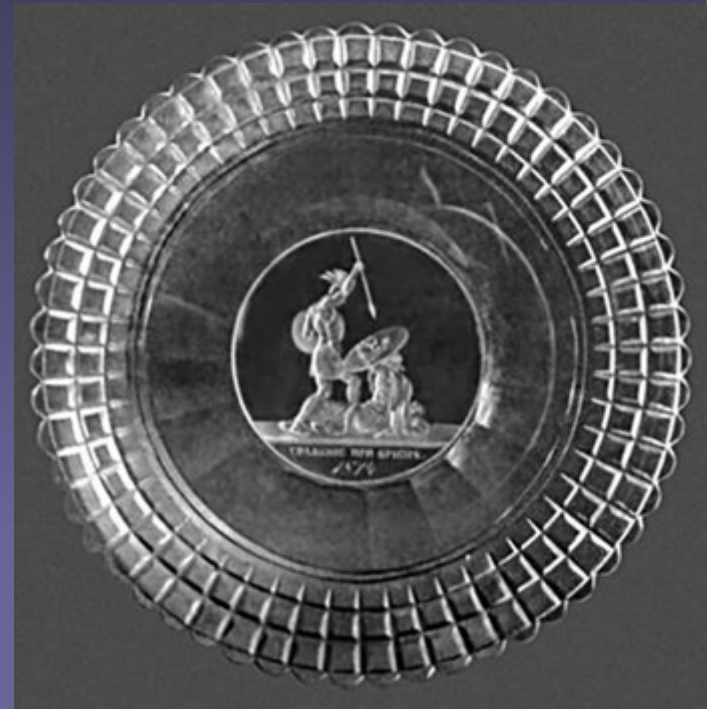


В процессе варки стекла происходят реакции:



Стекло имеет различные добавки. Роль добавок велика, они придают стеклу особые свойства. Так, MgO повышает химическую устойчивость и механическую прочность стекла; Al_2O_3 увеличивает термическую и химическую стойкость, твёрдость и прочность, улучшает однородность стекла, B_2O_3 увеличивает термостойкость стекла и улучшает его оптические свойства. Для получения специальных оптических стёкол в шихту диоксид германия GeO_2 и диоксид титана TiO_2 . Специальные добавки обеспечивают окраску стекла: Mn_2O_3 придаёт стеклу фиолетовую окраску, CoO - синюю, Cr_2O_3 или Fe_3O_4 - зелёную, SiO - голубую, CdS - жёлтую.





ПОЗНАНИКА

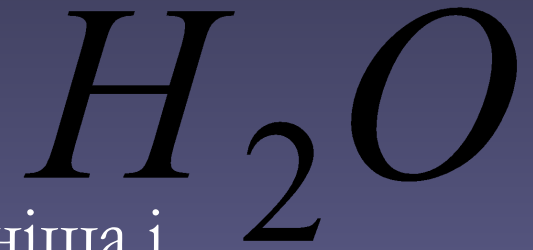
Вгадай що знаходиться в перші шкатулці,?



*«Первое начало и сущность всего – ...»
Фалес из Милета (VI в. до н.э.)*



Вода



- Вода – це найдивовижніша, найпоширеніша і найнеобхідніша речовина на нашій планеті.
- Вода – джерело життя на Землі, сировина для промисловості, джерело енергії, чинник, що визначає погоду, клімат Землі. Три чверті земної поверхні вкрито водою, що утворює океани, моря, ріки та озера.



Вода в природі





Складіть асоціативний ряд до
слова «ВОДА»



Акваріум



Акваторія



Акваланг



Акварель



А що в ці
шкатулці ?



Газ, необхідний
рослинам для
фотосинтеза

Вуглекислий газ

До складу повітря входить карбон(IV) оксид CO_2 (вуглекислий газ), об'ємна частка якого в повітрі становить 0,3 %.



А що в останій шкатулці ?

*«...На рукомоїниці моем
позеленела медь,
Но так играет луч на нем,
что весело глядеть...»*

А. Ахматова



■ CuO

