

PROPÓSITO:

Aplica las reglas de nomenclatura a las funciones químicas

MOTIVACIÓN:

La química comienza en las estrellas. Las estrellas son la fuente de los elementos químicos, que son los componentes básicos de la materia.-Peter Atkins.

EXPLICACIÓN:**GUIA 03 NOMECLATURA INORGANICA**

Nomenclatura inorgánica

Durante mucho tiempo, para nombrar un compuesto inorgánico, la IUPAC permitía tres tipos de nomenclatura: la tradicional o fundamental, la sistemática o estequiometría y la de Stock. En 2005 se elaboraron unas nuevas recomendaciones por parte de la IUPAC, en las que se tiende a desechar la nomenclatura de Stock a favor de la denominada nomenclatura aditiva, que informa del número de átomos o grupo de cada tipo que forman las moléculas de los compuestos. Al mismo tiempo, estas recomendaciones no evitan el uso de la nomenclatura tradicional que, durante un tiempo, pretendió erradicarse. La aplicación de los cambios sugeridos por la IUPAC es un proceso lento ya que implica aunar criterios internacionales y modificar aspectos del trabajo de los químicos, publicaciones, etiquetados, etc. Por ello todavía es frecuente el uso de la nomenclatura de Stock y escaso el de la aditiva.

Nomenclatura tradicional

Esta forma de nombrar los compuestos, aunque presenta muchas excepciones, no se ha eliminado porque está ampliamente extendida. Incluye prefijos y sufijos de acuerdo con los números de oxidación de los elementos que acompañan al grupo funcional. La IUPAC, en sus recomendaciones de 2005, no descarta su uso. Estos prefijos se aplican al elemento y no a la función. Por ejemplo se nombra: óxido férrico [sufijo ferr aplicado al elemento]

PREFIJOS Y SUFIJOS				
NUMEROS DE OXIDACION	MENOR	INTERMEDIO MENOR	INTERMEDIO MAYOR	MAYOR
uno	--	--	--	
dos	Oso	--	--	ico
tres	hipo-oso	Oso		ico
cuatro	hipo-oso	oso	ico	per-ico

Nomenclatura sistemática

Se indican las proporciones de los elementos que forman el compuesto, apoyándose en el uso de los prefijos griegos mono [1], di [2], tri [3], tetra [4], penta [5], etc. Para ello se indica el prefijo seguido del nombre de la función y por último el nombre del elemento que acompaña la función; también con prefijos, si no hay riesgo de confusión, puede prescindirse del prefijo mono. Por ejemplo el compuesto Fe_2O_3 se nombra: trióxido de di hierro.

Nomenclatura de Stock

En lugar de prefijo, se coloca primero el nombre de la función, después el nombre del elemento que

acompaña al grupo funcional y, entre paréntesis y en números romanos el estado de oxidación del elemento que acompaña al grupo funcional; si en el compuesto interviene un elemento con un único número de oxidación, es necesario indicarlo, por ejemplo, el compuesto Fe_2O_3 se nombra: óxido de hierro [III] La nomenclatura evita las confusiones de nombres en los compuestos químicos.

Los óxidos

Los óxidos son combinaciones binarias formadas por oxígeno y otro elemento que puede ser metálico o no metálico. Los óxidos se clasifican en metálicos si tienen un metal, CaO, y en óxidos no metálicos si tienen un no metal, para nombrarlos se siguen las siguientes reglas:

NOMENCLATURA	SISTEMATICA	TRADICIONAL	DE STOCK
FORMULA GENERAL	prefijo + oxido + de + prefijo + metal o no metal	oxido + prefijo [per o hipo] + nombre del metal o no metal + sufijo [oso o ico]	oxido + de + nombre del metal o no metal + número de oxidación del metal o no metal [en número romano]
EJEMPLO			
$Ca^{+2}O^{-2}$	se nombra oxido de calcio (III), porque el calcio trabaja con +2	El Ca tiene solo número de oxidación +2. Se nombra oxido de calcio.	se nombra oxido de calcio (III), porque el calcio trabaja con +2
$Cl_2^{+3}O_3^{-2}$	tiene tres átomos de oxígeno y dos de cloro, su nombre es trióxido de dicloro	En este caso el número de oxidación del cloro es, de los cuatro posibles, +3. Tiene como sufijo oso. Su nombre es oxido cloroso	se nombra como oxido de cloro (III), porque el cloro trabaja con +3

Otro ejemplo en las tres nomenclaturas serian:

OXIDO	SISTEMATICA	TRADICIONAL	DE STOCK
Al_2O_3	trióxido de dialuminio	oxido de aluminio	oxido de aluminio (III)
Fe_2O_3	trióxido de dihierro	oxido férrico	óxido de hierro (III)

EJERCICIOS:

1. Completa la siguiente tabla

FORMULA	NOMENCLATURA SISTEMATICA	NOMENCLATURA TRADICIONAL	NOMENCLATURA DE STOCK
PbO_2			
	Monóxido de hierro		
	dióxido de titanio		
			oxido de mercurio (II)
			oxido de cobalto (III)
		oxido de litio	
		oxido cuproso	
Br_2O			
N_2O_3			
			óxido de azufre (VI)

EVALUACIÓN:

1. Escribir formulas moleculares para los óxidos ácidos

- Óxido de Cloro (III)
- Óxido de Fósforo (III)
- Óxido de nitrógeno (II)
- Óxido de carbono (IV)

2..Nombra cada uno de los siguientes óxidos ácidos aplicando la nomenclatura stock y la nomenclatura sistemática.



BIBLIOGRAFÍA: