PROPÓSITO:

Aplica las reglas de nomenclatura a las funciones químicas

MOTIVACIÓN:

La maquinaria interna de la vida, la química de las partes, es algo hermoso. Toda la vida está interconectada con el resto de la vida.-Richard P. Feynman.

EXPLICACIÓN:

GUIA 01 FUNCIONES QUIMICAS INORGÁNICAS

Las sales

Las sales son compuestos iónicos; pueden ser neutros $(CaSO_4)$, si no tienen H^+ ni OH^- que les de el carácter acido o básico; ácidos $(NaHCO_3)$, Si presentan el ion H^+ ; básicos $(All(OH)SO_4)$, si tienen el ion OH^- ; y haloideos (NaCl), si están formadas por elementos halógenos.

Función sal

En su mayoría, las sales se forman por la reacción entre un ácido y una base. Presentan un parte positiva (catión) y una parte negativa (anión). Para nombrarlas, se pueden utilizar cualquiera de las tres nomenclaturas, pero se continúa empleando la nomenclatura tradicional con los respectivos prefijos y sufijos, cambiando la terminación del sufijo del ácido de donde proviene. Así, para el $FeSO_4$ se menciona primero la parte que proviene del ácido $(SO_4)^{-2}$, seguida del nombre del metal, es decir sulfato férrico. Nombre del ácido del que proviene + de + nombre del metal + sufijo.Para las sales acidas se agrega la palabra acido (por el H^+ que tiene) entre el nombre del ácido de donde provienen y el metal: NaHCO³ = carbonato acido de sodio. Para las básicas se coloca la palabra básico (por el OH^{-1} que tiene): ZnOHCl = cloruro básico de zinc. Observa otro ejemplo de sales.

SAL	NOMENCLATURA TRADICIONAL	
NaCl	cloruro de sodio	
KHSO ₄	sulfato acido de potasio	
CaCo ₃	carbonato de calcio	

Para nombrar las sales es necesario saber que catión y que anión los forman

Los cationes: reciben el nombre del metal del cual provienen anteponiéndoles la palabra ion, Si un metal posee dos números de oxidación forman dos iones diferentes: estos se denominan diferenciándolos con el sufijo oso e ico, o con, los números de su estado de oxidación (I, II, III etc.)

Cationes más comunes

H ⁺ hidrogeno	Au ³⁺ oro (III) o aúrico
Li ⁺ Litio	Fe ²⁺ hierro (II) o ferroso
K+ potasio	Fe ³⁺ hierro (III) o férrico
Na ⁺ sodio	Ni ²⁺ niquel (II) o niqueloso
NH ₄ ⁺ amonio	Ni ³⁺ niquel (III) o niquelico
Ag+ plata	CO ²⁺ Cobalto (II) o cobaltoso
NO ₂ ⁺ nitrilo	CO3+ cobalto (III) o cobáltico
H ₃ O+ hidronio	Sn ²⁺ estaño (II) o estannoso
Al ₃ ⁺ aluminio	Sn ³⁺ estaño (III) o estannico
Ca ²⁺ calcio	Pb ²⁺ Plomo (II) o plumboso
Cu ¹⁺ Cobre (I) o cuproso	Pb 4+ Plomo (IV) o plúmbico
Cu ²⁺ Cobre (II) ocúprico	Pt ²⁺ platino (II) o platínico
Hg 1+ mercurio (I) o mercurioso	Pt 4+ platino (IV) o Platínico
Hg ²⁺ mercurio (II) o mercúrico	Pd ²⁺ paladio (II) o paladioso
Au ¹⁺ oro (I) o auroso	Pd ⁴⁺ paladio (IV) o paládico

Los Aniones: provienen de los ácidos, cuando se separan en iones H+ y en los demás átomos, que pueden ser uno solo o un grupo de ellos; son iones cuya carga es negativa por ganancia de electrones. La cargas de un ion negativo o anión que se obtiene de un ácido, es igual al número de hidrógenos que se retienen.

El nombre de los aniones depende del ácido de donde provengan y se procede de la siguiente:

Si el ácido termina en hídrico el anión terminará en uro

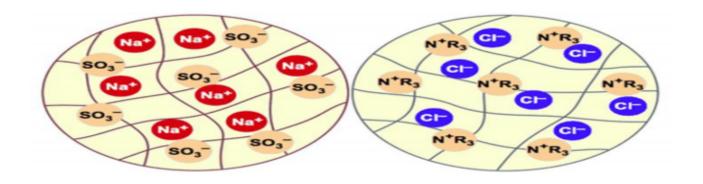
Si el ácido termina en oso el anión terminará en ito

Si el ácido termina en ico el anión terminará en ato

Ejemplo

Hf: ácido fluorhídrico F- ión Fluoruro HNO₂: ácido nitroso NO²⁻ ión nitrito H₂ CO₃: ácido carbónico CO²⁻₃ ion carbonato

Hf: ácido fluorhídrico F- ión Fluoruro HNO₂: ácido nitroso NO²⁻ ión nitrito H₂ CO₃: ácido carbónico CO²⁻₃ ion carbonato



En la siguiente tabla figuran los aniones más comunes :

Anión	Nombre
F"	Fluoruro
Cl.	Cloruro
Br [*]	Bromuro
1-	Yoduro
S 2-	Sulfuro
OH.	Hidróxilo
CN ⁻	Cianuro
Cl O	Hipoclorito
Cl O 2	Clorito
Cl O 3	Clorato
Cl O 4	Perclorato
Mn O -4	Permanganato
HCO 3	Carbonato ácido o
NO 2	bicarbon ato
NO 3	Nitrito
SO 2-3	Nitrato
SO 2- 4	Sulfito
CO 2-	Sulfato
CO 2-3	Carbonito
PO 3- 3	Carbonato
PO 3- 4	Fosfito
Cr O 2-4	Fosfato
Cr ₂ O ²⁻ ₇	Cromato

Las sales se clasifican en:

Neutras Las sales son neutras cuando todos los hidrógenos del ácido han sido reemplazados por metales

Ejemplo

Ca Cl₂ Cloruro de calcio

Ag Cl Cloruro de plata

Kl ioduro de potasio

Na NO₃ nitrato de sodio

Al PO₃ fosfito de aluminio

Sales ácidas

Son las que contiene hidrógeno en sus moléculas, porque el metal no ha remplazado todos los hidrógenos del acido Ejemplo: Na HS sulfuro ácido de sodio KH SO₄ Sulfato ácido de potasio

Las sales también se nombran de acuerdo a la nomenclatura IUPAC, es decir anotando entre paréntesis la valencia del elemento metálico

Ejemplo Nitrato de Cobre (I) CuNO₃

Nitrato de Cobre (II) Cu (NO₃)₂

EJERCICIOS:

- 1. Nombre cada una de las siguientes sales
- Ag NO₂
- Li H SO₄
- Mg Br₂
- Na Mn O₄
- 2. Escribir formulas moleculares para las siguientes sales
 - Nitrato de bario

- Sulfito de sodio
- Bromuro ferroso
- Fosfato ácido de calcio
- Sulfuro cúprico

EVALUACIÓN:

1.

CIO2 Oxido de cloro (IV) AgCl_ hipoclorito de plata NaOH hidróxido básico de sodio Sulfuro de aluminio ALS Pb (CO₃)₂ carbonato plumboso Sulfito de calcio Ca SO₄ H3 PO₄ ácido fosforoso óxido de hierro (III) FeO pentóxido de dicloro Cl₂ O₇ ácido sulfhídrico H₂ Se

BIBLIOGRAFÍA: