

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 INORGANICAS**

Las sales

Las sales son compuestos iónicos; pueden ser neutros (CaSO_4), si no tienen H^+ ni OH^- que les de el carácter ácido o básico; ácidos (NaHCO_3), Si presentan el ion H^+ ; básicos ($\text{Al}(\text{OH})\text{SO}_4$), 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 una 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 ácidas se agrega la palabra ácido (por el H^+ que tiene) entre el nombre del ácido de donde provienen y el metal: NaHCO_3 = carbonato ácido de sodio. Para las básicas se coloca la palabra básico (por el OH^- que tiene): ZnOHCl = cloruro básico de zinc. Observa otro ejemplo de sales.

SAL	NOMENCLATURA TRADICIONAL
NaCl	cloruro de sodio
KHSO_4	sulfato ácido 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+} níquel (II) o níqueloso
NH_4^+ amonio	Ni^{3+} níquel (III) o níquelico
Ag^+ plata	Co^{2+} Cobalto (II) o cobaltoso
NO_2^+ nitrilo	Co^{3+} cobalto (III) o cobáltico
H_3O^+ 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

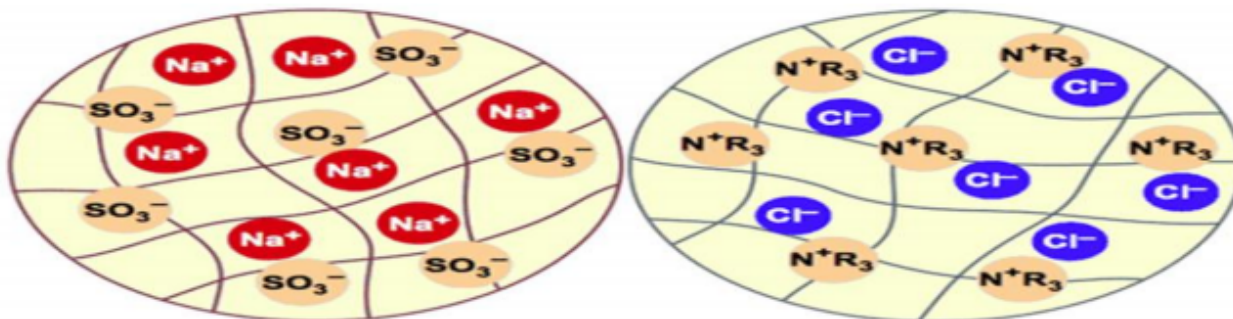
Si el ácido termina en oso el anión terminará en ito

Si el ácido termina en ico el anión terminará en ato

Ejemplo

Hf: ácido fluorhídrico	F^- ión Fluoruro
HNO_2 : ácido nitroso	NO_2^- ión nitrito
H_2CO_3 : ácido carbónico	CO_3^{2-} ion carbonato

Hf: ácido fluorhídrico	F^- ión Fluoruro
HNO_2 : ácido nitroso	NO_2^- ión nitrito
H_2CO_3 : ácido carbónico	CO_3^{2-} ion carbonato



En la siguiente tabla figuran los aniones más comunes :

Anión	Nombre
F^-	Fluoruro
Cl^-	Cloruro
Br^-	Bromuro
I^-	Yoduro
S^{2-}	Sulfuro
OH^-	Hidróxilo
CN^-	Cianuro
ClO^-	Hipoclorito
ClO_2^-	Clorito
ClO_3^-	Clorato
ClO_4^-	Perclorato
MnO_4^-	Permanganato
HCO_3^-	Carbonato ácido o bicarbonato
NO_2^-	Nitrito
NO_3^-	Nitrato
SO_3^{2-}	Sulfito
SO_4^{2-}	Sulfato
CO_3^{2-}	Carbonito
PO_3^{3-}	Carbonato
PO_4^{3-}	Fosfito
CrO_4^{2-}	Fosfato
$Cr_2O_7^{2-}$	Cromato

Las sales se clasifican en:

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

Ejemplo

$CaCl_2$ Cloruro de calcio

$AgCl$ Cloruro de plata

KI ioduro de potasio

$NaNO_3$ nitrato de sodio

$AlPO_3$ fosfito de aluminio

Sales ácidas

Son las que contiene hidrógeno en sus moléculas, porque el metal no ha remplazado todos los hidrógenos del ácido

Ejemplo: $NaHS$ sulfuro ácido de sodio $KHSO_4$ 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) $CuNO_3$

Nitrato de Cobre (II) $Cu(NO_3)_2$

EJERCICIOS:

1. Nombre cada una de las siguientes sales

- $AgNO_2$
- $LiHSO_4$
- $MgBr_2$
- $NaMnO_4$

2. Escribir formulas moleculares para las siguientes sales

- Nitrato de bario

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

EVALUACIÓN:

1.

ClO_2	Oxido de cloro (IV)
AgCl	hipoclorito de plata
NaOH	hidróxido básico de sodio
Al_2S_3	Sulfuro de aluminio
$\text{Pb}(\text{CO}_3)_2$	carbonato plumboso
CaSO_3	Sulfito de calcio
H_3PO_3	ácido fosforoso
Fe_2O_3	óxido de hierro (III)
Cl_2O_7	pentóxido de dicloro
H_2Se	ácido sulfhídrico

BIBLIOGRAFÍA: