

Elementos químicos en Costa Rica...

Elementos Químicos en Costa Rica

Un elemento es una sustancia que no puede descomponerse en sustancias más simples, y está compuesta por una sola clase de átomos.

La mayoría de los elementos están combinados y los que no lo están son tan sólo una pequeña parte de la materia que hay. El elemento más abundante en el universo es el hidrógeno. Hoy en día se conocen 112 elementos de los cuales 92 que van desde el hidrógeno hasta el uranio están en estado natural, el resto son producidos en laboratorios.

Específicamente en Costa Rica los más abundantes son los siguientes;

Au y Ag: en los montes del Aguacate en Abangares y Tilarán.

Al: usado para fabricar automóviles, cosas de cocina, y otros objetos. Es ligero y no se oxida fácilmente. Pérez Zeledón.

Pb y Zn: se encontró en la mina "los Llanos de Limón".

Cu: rojizo, conduce electricidad y calor.

Fe: metal magnético, usos forjados, fundidos, y medicina (anemia).

S: no metal, amarillo y muy usado, extraído de volcanes y ríos o junto a ellos y cañones. Ácido sulfúrico, sulfito, sulfato, dióxido de S, hacer fósforos, caucho vulcanizado, polvorines...

Compuestos químicos

Los compuestos químicos están formados por un mínimo de 2 elementos que han reaccionado entre si para dar otra sustancia diferente a los elementos (reacción química). Si no hubieran reaccionado formarían una mezcla (homogénea o heterogénea y no es el caso). Según lo dicho los compuestos químicos tienen

átomos (de cada elemento) agrupados o lo que se llama moléculas. Por ejemplo si hacemos que reaccionen 2 átomos de hidrógeno con 1 de oxígeno, obtendríamos un compuesto químico llamado agua H₂O.

Podemos clasificarlos en compuestos químicos orgánicos que se caracterizan por estar formados por átomos de carbono, acompañados de hidrógeno y oxígeno. Por otro lado los compuestos inorgánicos no contienen el CARBONO a excepción de los óxidos de carbono CO y CO₂ y los carbonatos.

Recuerde que los elementos químicos se pueden clasificar en binarios, ternarios y cuaternarios de acuerdo al número de elementos.

Sistemas de nomenclatura

En general usan el sistema Stocke y estequiométrico

Reglas generales se menciona primero el constituyente electronegativo y luego el electropositivo, unidos mediante la preposición "de" El constituyente electropositivo no sufre ninguna modificación El constituyente electronegativo se modificará según las reglas de compuestos binarios, ternarios o cuaternarios

Sistema Stocke Se utiliza cuando participan elementos metálicos o cationes Se menciona primero el constituyente electronegativo seguido de la palabra de y por último el nombre del metal o catión Si el metal posee una sola valencia, dicha valencia no se menciona, pero si el metal posee 2 ó más valencias, ésta se indica con números romanos entre paréntesis inmediatamente después del nombre del metal

EJEMPLOS

Na Cl • Cloruro de sodio

Ca Cl₂ • Cloruro de calcio

Fe Cl₂ • Cloruro de hierro (II)

Fe Cl 3 · Cloruro de hierro (III)

Para el sodio y calcio no se indican valencias ya que poseen solo una, mientras que el hierro tiene valencias 2 y 3

Sistema estequiométrico Se utiliza para dar nombre a los compuestos que se forman cuando se unen no metales Se expresa utilizando prefijos el número correspondiente a cada átomo, siempre nombrando primero el átomo más electronegativo

Óxidos Metálicos...

Compuesto	Nomenclatura sistemática	Nomenclatura Stock	Nomenclatura tradicional
K ₂ O	óxido de potasio ³ o monóxido dipotasio	óxido de potasio ³	óxido potásico u óxido de potasio
Fe ₂ O ₃	trióxido de dihierro	óxido de hierro (III)	óxido férrico
FeO	monóxido de hierro	óxido de hierro (II)	óxido ferroso
SnO ₂	dióxido de estaño	óxido de estaño (IV)	óxido estánico

Óxidos no metálicos

Compuesto	Nomenc. sistem.	Nomenc. Stock
Cl_2O	óxido de dicloro o monóxido de dicloro	óxido de cloro (I)
SO_3	trióxido de azufre	óxido de azufre (VI)
Cl_2O_7	heptóxido de dicloro	óxido de cloro (VII)

Hidruros metálicos

Son compuestos binarios o diatómicos formados por hidrógeno y un metal. En estos compuestos, el hidrógeno siempre tiene valencia -1. Se nombran con la palabra hidruro. Su fórmula general es Metal + H. Para nombrar estos compuestos en el sistema tradicional se utiliza la palabra hidruro y se agrega el nombre del metal con los sufijos -oso o -ico con las reglas generales para esta nomenclatura. Para las nomenclaturas Stock y sistemática se utilizan las reglas generales con la palabra hidruro como nombre genérico.

Compuesto	Nomenc. sistemática	Nomenc. Stock
KH	monohidruro de potasio	hidruro de potasio ³
NiH ₃	trihidruro de níquel	hidruro de níquel (III)
PbH ₄	tetrahidruro de plomo	hidruro de plomo (IV)

Hidrácidos o hidruros no metálicos

Los hidrácidos (compuestos binarios ácidos) o hidruros no metálicos son compuestos formados entre el hidrógeno y un no metal de las familias VIA y VIIA (anfígenos y halógenos respectivamente). Los elementos de estas dos familias que pueden formar hidrácidos e hidruros no metálicos son: S, Se, Te, F, Cl, I y Br, que por lo general trabajan con el menor número de oxidación, -2 para los anfígenos y -1 para los halógenos. Estos compuestos se nombran en el sistema tradicional y de forma diferente según si están disueltos (estado acuoso) o en estado puro (estado gaseoso). Los hidrácidos pertenecen al grupo de los ácidos.

Compuesto	en estado puro	en disolución
HCl	cloruro de hidrógeno	ácido clorhídrico
HF	fluoruro de hidrógeno	ácido fluorhídrico
HBr	bromuro de hidrógeno	ácido bromhídrico
HI	yoduro de hidrógeno	ácido yodhídrico
H ₂ S	sulfuro de hidrógeno	ácido sulfhídrico
H ₂ Se	seleniuro de hidrógeno	ácido selenhídrico
H ₂ Te	teluro de hidrógeno	ácido telurhídrico