

Ampliación formulación inorgánica.

Peróxidos: los peróxidos son compuestos formados por un metal (esencialmente de los grupos 1 y 2) y por oxígeno. Su nombre se debe a que tiene un átomo de oxígeno más que el óxido correspondiente.

Su formulación es muy fácil.

Ejemplos:

agua H_2O agua oxigenada o peróxido de hidrógeno H_2O_2

óxido de sodio Na_2O peróxido de sodio Na_2O_2

óxido de calcio CaO peróxido de calcio CaO_2

Como se puede observar, no se simplifica. La nomenclatura sistemática se puede utilizar y el primer peróxido sería dióxido de disodio y el segundo, dióxido de calcio.

Combinaciones de un metal con no metales de los grupos 13, 14 y 15.

Se formulan como las sales binarias.

Su fórmula general es;

$M_n N_m$ M: símbolo del metal

N: Símbolo del no metal

n: menor valencia no metal

m: valencia del metal

Se nombran en stock con la raíz del no metal acabada en -uro seguida de el nombre del metal y la valencia de éste, si no es única, entre paréntesis y escrita en números romanos.

En sistemática se nombran anteponiendo los prefijos correspondientes. No se pondrá mono delante del nombre del metal.

Ejemplos:

Na_3B boruro de sodio o (mono)boruro de trisodio

Ca_3N_2 nitruro de calcio o dinitruro de tricalcio.

Fe_4Si_3 siliciuro de hierro (III) o Trisiliciuro de tetrahierro

Combinaciones de dos no metales.

La fórmula general es:

$N_x X_n$ N: símbolo del no metal menos electronegativo.

X: símbolo del no metal más electronegativo.

n: valencia del no metal menos electronegativo

x: menor valencia del no metal más electronegativo.

Se siguen las mismas reglas de los compuestos anteriores para nombrarlos.

Ejemplos:

PCl_5 cloruro de fósforo (V) o pentacloruro de fósforo

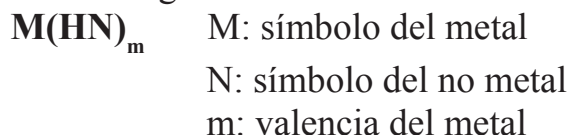
BP fosforo de boro o (mono)fosforo de boro

SBr₄ bromuro de azufre (IV) o tetrabromuro de azufre.

Sales ternarias ácidas.

Se obtienen sustituyendo un átomo de hidrógeno por un metal y conservan otro. En consecuencia solo hay sales ternarias ácidas derivadas de los ácidos hidrácidos del grupo 16.

Su fórmula general es:



Se nombran anteponiendo la palabra hidrógeno al nombre de la sal binaria neutra o intercalando la palabra ácido en el nombre de la sal neutra.

Ejemplos:

LiHS Hidrogenosulfuro de litio o sulfuro ácido de litio

Ba(HSe)₂ Hidrogenoseleniuro de bario o seleniuro ácido de bario

Ni(HS)₃ Hidrogenosulfuro de níquel (III) o sulfuro ácido de níquel (III)

Oxoácidos con dos átomos de no metal.

Resultan al eliminar una molécula de agua de dos moléculas del mismo ácido.

Se formulan como los que contienen un único átomo, pero multiplicando la valencia del no metal por dos (para formular) o dividiendo entre dos para nombrarlos.

Se nombran anteponiendo el prefijo di.

Ejemplos:

ácido disulfúrico H₂S₂O₇ (2 como subíndice del hidrógeno por ser de valencia par el azufre, le sumamos 2 por 6 que es la valencia con que actúa el azufre y la suma, 14, la dividimos entre dos y obtenemos el subíndice del oxígeno.

También se puede nombrar como heptaoxodisulfato (VI) de hidrógeno o como ácido heptaoxodisulfúrico.

H₂S₂O₅ ácido disulfuroso. La valencia del azufre la hallamos multiplicando 5 por la valencia del oxígeno (2). O y restando el subíndice del hidrógeno, obtenemos 8, y como hay dos átomos de azufre dividimos entre dos, con lo que obtenemos 4.

También se nombra como pentaóxodisulfato (IV) de hidrógeno o como ácido pentaóxosulfúrico.

(En las nomenclaturas funcionales se usan las terminaciones **-ato e -ico** únicamente)

Hay otros ácidos como los del fósforo y el arsénico que contienen más de una molécula de agua en su molécula.

Ejemplos

H₃BO₃ ácido ortobórico o trioxoborato de hidrógeno o ácido trioxobórico

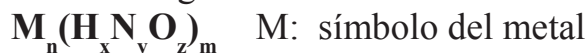
H₄SiO₄ ácido ortosilícico o tetraóxosilicato de hidrógeno o ácido tetraóxosilícico.

Las sales ternarias neutras derivadas de estos ácidos se nombran anteponiendo el prefijo **-orto**

Sales cuaternarias ácidas.

Se formulan siguiendo la misma norma que las neutras. La diferencia es que en las ácidas no sustituimos todos los átomos de hidrógeno por átomos de metal.

Su fórmula general es:



M: símbolo del metal

n: número de hidrógenos sustituidos. (si es uno no se pone subíndice)

x: número de hidrógenos que quedan.

H: símbolo del hidrógeno.

N: símbolo del no metal.

y: número de átomos del no metal.

Z: número de átomos de oxígeno.

m: valencia del metal

Se nombran anteponiendo la palabra hidrógeno (si hay más de uno se antepone el prefijo correspondiente) al nombre de la sal neutra o intercalando la palabra ácido (con prefijo si hay más de un hidrógeno)

Ejemplos:

NaHCO_3 hidrogenocarbonato de sodio o carbonato ácido de sodio. En nomenclatura funcional sería hidrogenotrioxocarbonato de sodio.

$\text{Ba}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ dihidrogenofosfato de bario/ fosfato diácido de bario/
bis(dihidrogenotetraoxofosfato (V)) de bario.

$\text{Al}_2(\text{HAsO}_3)_3$ hidrogenoarsenito de aluminio/ arsenito ácido de aluminio/
tris(hidrogenotrioxoarseniato (III)) de aluminio.

$\text{Ni}(\text{HS}_2\text{O}_7)_3$ hidrogenodisulfato de níquel (III) / disulfato ácido de níquel (III) /
tris(hidrogenoheptaoxodisulfato (VI)) de níquel(III)

NOTA: en la nomenclatura funcional al formular hemos de averiguar el número de átomos de hidrógeno del ácido.

Ejemplos:

trioxoseleniato (IV) de hidrógeno o ácido troxoselénico (IV), Sabemos que tiene 3 átomos de oxígeno y que el selenio actúa con valencia 4. Para averiguar el número de hidrógenos multiplicamos el número de átomos de oxígeno por dos (valencia del oxígeno) y le restamos la valencia del no metal, en este caso, 4. El subíndice será $3 \cdot 2 - 4 = 2$.

La fórmula será: H_2SeO_3

pentaoxodisulfato (IV) de hidrógeno $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_5$. También se nombra como ácido pentaoxodisulfúrico (IV) En este caso es $5 \cdot 2 - 2 \cdot 4 = 2$

trioxoortoborato de hidrógeno H_3BO_3 . También se nombra como ácido trioxobórico. El subíndice del hidrógeno lo hemos hallado de la siguiente forma: $3 \cdot 2 - 3 = 3$

*Como se puede ver en la nomenclatura funcional de los ácidos solo se utilizan las terminaciones **-ato** e **-ico***