

Ma

SALES

una sal es un compuesto químico formado por cationes (iones con carga positiva) enlazados a aniones (iones con carga negativa). Son el producto típico de una reacción química entre una base y un ácido, la base proporciona el catión y el ácido el anión.

La combinación química entre un ácido y un hidróxido (base) o un óxido y un hidronio (ácido) origina una sal más agua, lo que se denomina neutralización.

Un ejemplo es la sal de mesa, denominada en el lenguaje coloquial sal común, sal marina o simplemente sal. Es la sal específica cloruro de sodio. Su fórmula química es NaCl y es el producto de la base hidróxido sódico (NaOH) y ácido clorhídrico, HCl .

En general, las sales son compuestos iónicos que forman cristales. Son generalmente solubles en agua, donde se separan los dos iones. Las sales típicas tienen un punto de fusión alto, baja dureza, y baja compresibilidad. Fundidos o disueltos en agua, conducen la electricidad.

Soluciones salinas

Una solución salina, resultado de la reacción de un ácido fuerte con una base fuerte resulta altamente ionizada y, por ello, neutra. La explicación es que los contraiones de los ácidos fuertes y las bases débiles son bastante estables, y por tanto no hidrolizan al agua. Un ejemplo sería el cloruro sódico, el bromuro de litio y otras.

Una solución salina de un ácido fuerte con una base débil es ácida. Esto es así porque, tras disociarse la sal al disolverse, la base débil tiene tendencia a captar OH^- , hidróxidos que va a obtener hidrolizando el agua. Finalmente, tenemos un exceso de iones hidronio en disolución que le confieren acidez a la disolución. A más débil la base, más ácida será la disolución resultante.

Químicamente:

Una solución salina de un ácido débil con una base fuerte es básica. El mecanismo es el mismo que en caso anterior: el ácido, al ser débil, tenderá a captar un protón, que debe proceder necesariamente de la hidrólisis del agua. Un ejemplo, la disolución en agua del acetato de sodio:

Denominaciones

Las sales se denominan de acuerdo con el ácido del que derivan:

Carbonatos son las sales del ácido carbónico.

Cloruros son las sales del ácido clorhídrico.

Fosfatos son las sales del ácido fosfórico.

Nitratos son las sales del ácido nítrico.

Nitritos son las sales del ácido nitroso.

Sulfatos son las sales del ácido sulfúrico.

Citratos son las sales del ácido cítrico.

Carboxilatos son las sales de cualquier ácido carboxílico, así, podemos tener:

Acetatos, sales del ácido acético.

Formiatos, sales del ácido fórmico o metanoico.

Salicilatos, sales del ácido salicílico.

Etcétera.

Clasificaciones

Las Sales se pueden Clasificar en los Siguientes grupos:

Sal hidrácida

Sal oxiácida, oxisales u oxosales.

Sal ácida

Sal doble

Sal hidratada

Hidruro

Los hidruros son compuestos binarios formados por átomos de hidrógeno y de otro elemento (pudiendo ser este, metal o no metal). Existen dos tipos de hidruros: los metálicos y los hidrácidos. En un hidruro el estado de oxidación del Hidrógeno es -1

Se formulan escribiendo primero el símbolo del hidrógeno y después el del elemento. A continuación se intercambian las valencias. Los elementos como el azufre, selenio y telurio se combinan con el hidrógeno con valencia 2, y los elementos como el flúor, cloro, bromo y yodo, con valencia 1.

Se nombran añadiendo la terminación uro en la raíz del nombre del no-metal y especificando, a continuación, de hidrógeno:

HF → flúoruro de hidrógeno

HCl → cloruro de hidrógeno

HBr → bromuro de hidrógeno

HI → yoduro de hidrógeno

H₂S → sulfuro de hidrógeno

H₂Se → selenuro de hidrógeno

H₂Te → telururo de hidrógeno

Otros hidruros de no metales

Se formulan indicando primero el símbolo del elemento y luego el del hidrógeno. A continuación, se intercambian las valencias.

Todos estos compuestos reciben nombres tradicionales admitidos por la IUPAC, y son los que habitualmente utilizan los químicos. Los más importantes son:

NH₃ → amoníaco

CH₄ → metano

Hidruros de los metales

Se formulan escribiendo primero el símbolo del elemento metálico

Se nombran con la palabra hidruro seguida del nombre de metal.

Ejemplo:

LiH → hidruro de litio

CaH₂ → hidruro de calcio

SrH₂ → hidruro de estroncio