

EL ZINC O CINCO

Su símbolo es Zn; es un elemento metálico blanco azulado que tiene muchas aplicaciones industriales. El cinc es uno de los elementos de transición del sistema periódico; su número atómico es 30. Los minerales de cinc se conocen desde hace mucho tiempo, pero el cinc no fue reconocido como elemento hasta 1746, cuando el químico alemán Andreas Sigismund Marggraf aisló el metal puro calentando calamina y carbón de leña.

El cinc puro es un metal cristalino, insoluble en agua caliente y fría, y soluble en alcohol, en los ácidos y en los álcalis. Es extremadamente frágil a temperaturas ordinarias, pero se vuelve maleable entre los 120 y los 150 °C, y se lamina fácilmente al pasarlo entre rodillos calientes. No es atacado por el aire seco, pero en aire húmedo se oxida, cubriéndose con una película carbonada que lo protege de una posterior corrosión. Tiene un punto de fusión de 420 °C, un punto de ebullición de 907 °C y una densidad relativa de 7,14. Su masa atómica es 65,38.

PROPIEDADES Y ESTADO NATURAL

El cinc puro es un metal cristalino, insoluble en agua caliente y fría, y soluble en alcohol, en los ácidos y en los álcalis. Es extremadamente frágil a temperaturas ordinarias, pero se vuelve maleable entre los 120 y los 150 °C, y se lamina fácilmente al pasarlo entre rodillos calientes. No es atacado por el aire seco, pero en aire húmedo se oxida, cubriéndose con una película carbonada que lo protege de una posterior corrosión. Tiene un punto de fusión de 420 °C, un punto de ebullición de 907 °C y una densidad relativa de 7,14. Su masa atómica es 65,38.

Ocupa el lugar 24 en abundancia entre los elementos de la corteza terrestre. No existe libre en la naturaleza, sino que se encuentra como óxido de cinc (ZnO) en el mineral cincita y como silicato de cinc ($2\text{ZnO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) en la hemimorfita. También se encuentra como carbonato de cinc (ZnCO_3) en el mineral esmitsonita, como óxido mixto de hierro y cinc ($\text{Zn}(\text{FeO})_2\text{O}_2$) en la franklinita, y como sulfuro de cinc (ZnS) en la esfalerita, o blenda de cinc. Las menas utilizadas más comúnmente como fuente de cinc son la esmitsonita y la esfalerita.

El primer paso en el proceso metalúrgico es transformar los minerales en óxidos, sometiéndolos a altas temperaturas. Después se reducen los óxidos con carbono en un horno eléctrico el cinc hierve y se destila en la retorta, en donde tiene lugar la reducción. El cinc obtenido por destilación contiene pequeñas cantidades de hierro, arsénico, cadmio y plomo, y es conocido en metalurgia como peltre. En otro método de refinarlo, los minerales se calcinan y se lixivian con ácido sulfúrico. Después de separar las impurezas, la disolución se electroliza. El cinc electrolítico es puro y tiene cualidades superiores como, por ejemplo, una mayor resistencia a la corrosión.

APLICACIONES

El metal se usa principalmente como capa protectora o galvanizador para el hierro y el acero, y como componente de distintas aleaciones, especialmente del latón. También se utiliza en las placas de las pilas (baterías) eléctricas secas, y en las fundiciones a troquel. El óxido de cinc, conocido como cinc blanco, se usa como pigmento en pintura. También se utiliza como relleno en llantas de goma y como pomada antiséptica en medicina. El cloruro de cinc se usa para preservar la madera y como fluido soldador. El sulfuro de cinc es útil en aplicaciones relacionadas con la electroluminiscencia, la fotoconductividad, la semiconductividad y

otros usos electrónicos; se utiliza en los tubos de las pantallas de televisión y en los recubrimientos fluorescentes.

REACCIONES Y COMPUESTOS DEL ZINC

La reacción de cinc con aire

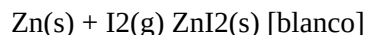
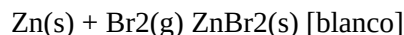
El metal de cinc se empaña en aire húmedo; este mismo se quema en aire para formar el óxido de zinc (II blanco).

La reacción de cinc con agua

El cinc no reacciona con agua.

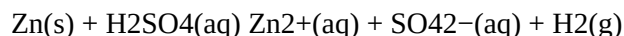
La reacción de cinc con los halógenos

Dibromide de cinc, zinc(II) los dibromide, ZnBr_2 , y diiodide de cinc, el zinc(II) se forman diiodide, ZnI_2 , en las reacciones de metal de cinc y bromo, Br_2 , o yodo, I_2 .



La reacción de cinc con ácidos

Metal de cinc disuelve despacio en diluya ácido sulfúrico para formar soluciones que contienen el aquated Zn(II) el ion junto con gas de hidrógeno, H_2 . En práctica, el Zn(II) está presente como el ion complejo $[\text{Zn}(\text{OH}_2)_6]^{2+}$.



El reacciona de cinc con oxidar ácidos como ácido nítrico, HNO_3 , es complejo y depende en las condiciones precisas.

La reacción de cinc con bases

Metal de cinc disuelve en álcalis ácuos como hydroxide de potasio, KOH , para formar zincates como $[\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-}$. Las soluciones resultantes contienen otras especies también.

Compuestos binarios

Esta sección lista algunos compuestos, principalmente binario, de cinc. Esta sección de WebElements se extenderá en el futuro. Seleccione cualquier fórmula dada para información extensa sobre ese compuesto

Hidridos

El término hidrido se usa para indicar compuestos del tipo MxHy y no necesariamente para indicar que cualquier compuesto listó se comporte químicamente como hidrido.

- ZnH_2 : cinc (II) el hydride

Fluoruros

- ZnF_2 : cinc (II) el fluoruro

Cloruros

- ZnCl_2 : cinc (II) el cloruro

Bromuros

- ZnBr_2 : cinc (II) el bromuro

Iodides

- ZnI_2 : cinc (II) el iodide

Óxidos

- ZnO : cinc (II) el óxido
- ZnO_2 : cinc (II) el peróxido

Sulfides

- ZnS : cinc (II) el sulphide

Selenides

- ZnSe : cinc (II) el selenide

Tellurides

- ZnTe : cinc (II) el telluride

Nitrides

Zn_3N_2 : cinc (III) el nitride

Productos Químicos	
Fabricación de goma (neumáticos, etc.)	
Cerámica	
Farmacia y cosmética (ungüentos, vitaminas, cremas para protección contra la radiación solar)	
Suplemento en los piensos para la alimentación animal	