




Tratamiento y purificación del agua / Tabla Periódica / Elementos / Arsénico

## Arsénico - As

### Propiedades químicas del Arsénico - Efectos del Arsénico sobre la salud - Efectos ambientales del Arsénico

Nombre	Arsénico
Número atómico	33
Valencia	+3,-3,5
Estado de oxidación	+5
Electronegatividad	2,1
Radio covalente (Å)	1,19
Radio iónico (Å)	0,47
Radio atómico (Å)	1,39
Configuración electrónica	[Ar]3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>3</sup>
Potencial primero de ionización (eV)	10,08
Masa atómica (g/mol)	74,922
Densidad (g/ml)	5,72
Punto de ebullición (°C)	613
Punto de fusión (°C)	817
Descubridor	Los antiguos



## Arsénico

Elemento químico, cuyo símbolo es As y su número atómico, 33. El arsénico se encuentra distribuido ampliamente en la naturaleza (cerca de 5 x 10<sup>-4</sup>% de la corteza terrestre). Es uno de los 22 elementos conocidos que se componen de un solo nucleído estable, <sup>75</sup><sub>33</sub>As; el peso atómico es de 74.922. Se conocen otros 17 nucleídos radiactivos de As.

Existen tres alótropos o modificaciones polimórficas del arsénico. La forma a cúbica de color amarillo se obtiene por condensación del vapor a muy bajas temperaturas. La b polimórfica negra, que es isoestructural con el fósforo negro. Ambas revierten a la forma más estable, la l , gris o metálica, del arsénico romboédrico, al calentarlas o por exposición a la luz. La forma metálica es un conductor térmico y eléctrico moderado, quebradizo, fácil de romper y de baja ductibilidad.

Al arsénico se le encuentra natural como mineral de cobalto, aunque por lo general está en la superficie de las rocas combinado con azufre o metales como Mn, Fe, Co, Ni, Ag o Sn. El principal mineral del arsénico es el FeAsS (arsenopirita, pilo); otros arseniuros metálicos son los minerales FeAs<sub>2</sub> (löllingita), NiAs (nicolita), CoAsS (cobalto brillante), NiAsS (gersdorfit) y CoAs<sub>2</sub> (esfaltita). Los arseniats y tioarseniats naturales son comunes y la mayor parte de los minerales de sulfuro contienen arsénico. La As<sub>4</sub>S<sub>4</sub> (realgarita) y As<sub>4</sub>S<sub>6</sub> (oropimente) son los minerales más importantes que contienen azufre. El óxido, arsenolita, As<sub>4</sub>O<sub>6</sub>, se encuentra como producto de la alteración debida a los agentes atmosféricos de otros minerales de arsénico, y también se recupera de los polvos colectados de los conductos durante la extracción de Ni, Cu y Sn; igualmente se obtiene al calcinar los arseniuros de Fe, Co o Ni con aire u oxígeno. El elemento puede obtenerse por calcinación de FeAsS o FeAs<sub>2</sub> en ausencia de aire o por reducción de As<sub>4</sub>O<sub>6</sub> con carbonato, cuando se sublima As<sub>4</sub>.

El arsénico elemental tiene pocos usos. Es uno de los pocos minerales disponibles con un 99.9999+ % de pureza. En el estado sólido se ha empleado ampliamente en los materiales láser GaAs y como agente acelerador en la manufactura de varios aparatos. El óxido de arsénico se utiliza en la elaboración de vidrio. Los sulfuros de arsénico se usan como pigmentos y en juegos pirotécnicos. El arseniato de hidrógeno se emplea en medicina, así como otros compuestos de arsénico. La mayor parte de la aplicación medicinal de los compuestos de arsénico se basa en su naturaleza tóxica.

## Efectos del Arsénico sobre la salud

El Arsénico es uno de los más tóxicos elementos que pueden ser encontrados. Debido a sus efectos tóxicos, los enlaces de Arsénico inorgánico ocurren en la tierra naturalmente en pequeñas cantidades. Los humanos pueden ser expuestos al Arsénico a través de la comida, agua y aire.

La exposición puede también ocurrir a través del contacto con la piel con suelo o agua que contenga Arsénico.

Los niveles de Arsénico en la comida son bastante bajos, no es añadido debido a su toxicidad, pero los niveles de Arsénico en peces y mariscos puede ser alta, porque los peces absorben Arsénico del agua donde viven. Por suerte esto esta es mayormente la forma de Arsénico orgánico menos dañina, pero peces que contienen suginificantes cantidades de Arsénico inorgánico pueden ser un peligro para la salud humana.

La exposición al Arsénico puede ser más alta para la gente que trabaja con Arsénico, para gente que bebe significantes cantidades de vino, para gente que vive en casas que contienen conservantes de la madera y gente que viven en granjas donde el Arsénico de los pesticidas ha sido aplicados en el pasado.

La exposición al Arsénico inorgánico puede causar varios efectos sobre la salud, como es irritación del estómago e intestinos, disminución en la producción de glóbulos rojos y blancos, cambios en la piel, e irritación de los pulmones. Es sugerido que la toma de significantes cantidades de Arsénico inorgánico puede



**01.01.2019**