

Enlaces metálicos

Son un tipo de unión química que se produce únicamente entre los átomos de un mismo elemento metálico. Gracias a este tipo de enlace los metales logran estructuras moleculares sumamente compacta, sólida y resistentes, dado que los núcleos de sus átomos se juntan a tal extremo, que comparten sus electrones de valencia. Podemos decir, pues, que el enlace metálico es un vínculo atómico muy fuerte y primario, exclusivo de átomos de la misma especie, pero que nada tiene que ver con las formas de la aleación, las cuales no son más que formas de mezclar físicamente dos o más metales, o un metal con otros elementos para combinar sus propieda-

des.

Propiedades de un enlace metálico

Los enlaces metálicos se deben muchas de las propiedades típicas de los metales, como su solidez, su dureza, e incluso su maleabilidad y ductilidad. La buena conducción del calor y de la electricidad de los metales, de hecho, se debe a la disposición tan particular de los electrones en nube alrededor de los núcleos, permitiendo su movilidad a lo largo y ancho del conjunto. Incluso el lustre de los metales se debe a ello, pues este tipo de enlace repele casi toda la energía lumínica que los impacta, es decir, brilla.

Ejemplos de enlace metálico

Los enlaces metálicos son frecuentes en el mundo de los metales, por lo que cualquier elemento metálico puro es perfecto ejemplo de ello. Es decir, cualquier veta pura de: Plata (Ag) oro (Au) cadmio (Cd) hierro (Fe) níquel (Ni) zinc (Zn) cobre (Cu) platino (Pt) aluminio (Al) galio (Ga) titanio (Ti) paladio (Pd) plomo (Pb) iridio (Ir) o cobalto (Co), siempre que no se encuentre mezclado con otros metales y elementos, se mantendrá unida mediante enlaces metálicos.

Taller de enlaces metálicos

1. Qué es un enlace metálico?

2. Cuáles son las propiedades de los enlaces metálicos?

3. Escriba tres ejemplos de enlaces metálicos

4. Qué es el mar de electrones

5. Dibuje el mar de electrones

Solución

1. Es un vínculo atómico muy fuerte y primario, exclusivo de átomos de la misma especie.

2. Su solidez, su dureza, maleabilidad, ductilidad, puntos de fusión y ebullición elevados, alta conductividad térmica y eléctrica, pueden mezclarse cuando se funden.

3. Enlaces entre los átomos de oro (Au)

• Enlaces entre los átomos de hierro (Fe)

• Enlaces entre los átomos de cobre (Cu)

4. Los metales están formados por elementos que tienen pocos electrones en su capa de Valencia. Este modelo supone que, en el bloque metálico, los átomos se han liberado de sus electrones de valencia y estos forman un mar que se insertan entre los iones metálicos positivos.

5

