Los materiales impulsan nuestra tecnología

Los semiconductores están hechos de diminutos bloques de construcción llamados **elementos.**

Estos elementos, o materiales, se encuentran en la tabla periódica. Un conductor es cualquier material que deja pasar la electricidad; un semiconductor puede dejarla pasar... o no. Por ejemplo, el cobre conduce la electricidad muy bien, mientras que la madera la bloquea. Los materiales que bloquean la electricidad se llaman aislantes. El silicio, que es un semiconductor, está justo en medio: puede dejar pasar la electricidad o bloquearla, como si fuera un interruptor.
Si un semiconductor conduce o no, depende de cómo se manipulen sus capas durante los muchos pasos del proceso de fabricación de chips. Manipular la materia a escala atómica es la especialidad de ASM. Sus métodos innovadores se usan para crear los chips avanzados que dan vida a tus dispositivos favoritos.

Conoce siete elementos esenciales para fabricar los chips modernos de hoy.

Un metal + oxígeno = óxido metálico.
En la fabricación de chips, añadir oxígeno a un metal puro lo convierte en un aislante. Casi todos los óxidos son aislantes.

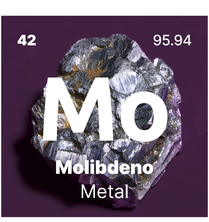
¡Presiona un botón para iluminar el elemento correspondiente en la tabla periódica!

El aliado perfecto

En la fabricación de chips, el titanio (Ti) es conocido por su estabilidad, lo que ayuda a los ingenieros a unir diferentes elementos sin perder rendimiento. A menudo, en este proceso, el Ti se combina con otros elementos por su gran versatilidad. En pocas palabras, se lleva bien con todos.

La muralla

Cuando se combina con oxígeno, el Hf se convierte en un súper aislante que evita fugas de electricidad. Este elemento ayuda a que la batería de tu celular dure más.
Dato curioso: el Hf se usa en reactores nucleares para absorber descargas de energía peligrosas.



El terco

El Mo es un metal muy terco. Cuando se calienta, se niega a ablandarse o cambiar de forma. El Mo y el W son similares, pero el Mo es ligeramente mejor para conducir electricidad. Además, requiere menos materiales de apoyo para conducir bien, lo que lo hace menos exigente.
Dato curioso: apenas hace poco se descubrió lo útil que puede ser el Mo en la fabricación de chips. ¡Imagina todos los elementos y compuestos que aún no se han descubierto!

El que aguanta el calor

El W, al igual que el Mo, es un metal terco que no cambia de forma ni se ablanda fácilmente al calentarse.
Dato curioso: tiene el punto de fusión más alto de todos los elementos en la tabla periódica, con más de 6,000 °F. Por eso es el material usado en la mayoría de los focos. Se calienta tanto sin derretirse que brilla con un intenso color blanco.

El héroe de cofianza

El Cu es uno de los metales conductores más eficientes y económicos. Es tan común que está presente hasta en los enchufes de tu casa.
En la fabricación de chips, es ideal para transportar electricidad, aunque es vulnerable a la temperatura: cuando se calienta, se ablanda y cambia de forma más fácilmente que metales como el Mo o el W.

El esencial

El Si es el material más utilizado en la fabricación de chips y es famoso por su adaptabilidad y versatilidad. Se encuentra en la arena (como en la playa) y tiene habilidades especiales. Uno de sus superpoderes es encender y apagar la corriente eléctrica. Es tan bueno para controlarla que el primer ingrediente de todo microchip es el silicio. De hecho, cada oblea se fabrica con silicio puro.

El original

El Ge es considerado un pariente del Si porque también se usa mucho en la fabricación de chips. Fue uno de los primeros materiales en la electrónica tradicional, y el primer transistor se hizo con germanio. Aunque ahora usamos más silicio (porque es más abundante y barato), el germanio sigue siendo importante, especialmente cuando se buscan chips ultrarrápidos o con funciones especiales.
Dato curioso: el Ge fue el primer elemento nombrado en honor a un país (Alemania), donde se descubrió.