

LA MATERIA: CÓMO SE PRESENTA

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Relojes de titanio

¿Cuál es la ventaja de los relojes de titanio respecto a los relojes elaborados con otros metales? La ligereza. Como el titanio ($4,5 \text{ g/cm}^3$) es mucho menos denso que el acero (casi 8 g/cm^3), los objetos de titanio pesan menos.

Además, el titanio presenta otras ventajas: no se oxida, no provoca alergias, es resistente...

La única pega: el precio, pues el titanio es notablemente más caro que el acero, por ejemplo.

Densidad y resistencia

Una densidad menor no implica necesariamente una menor resistencia. Por ejemplo, el aluminio o el titanio son materiales bastante ligeros (menos densos que otros metales) y, sin embargo, son muy resistentes. Junto con los metales puros, se emplean aleaciones que permiten mejorar la resistencia, la dureza, el brillo...



La fachada del Museo Guggenheim de Bilbao está elaborada con titanio.



Las bicicletas modernas pesan poco; están hechas de una aleación de aluminio.

Por ello, los metales y aleaciones metálicas ligeros tienen múltiples aplicaciones:

- Estructuras empleadas en arquitectura: fachadas, ventanas, etc.
- Vehículos de alta velocidad: aviones y cohetes. Sobre todo el aluminio, un metal muy ligero, cuya densidad es de solo $2,7 \text{ g/cm}^3$.
- Tornillos, placas y otros elementos empleados en cirugía. Sobre todo el titanio, que no provoca reacciones de rechazo en el organismo.
- Implantes dentales.
- Carcasas de objetos portátiles: cámaras, reproductores MP3, etc.
- Joyería: relojes, piedras preciosas artificiales, etc.

CUESTIONES

- ¿Los materiales más densos son también los más resistentes? Pon varios ejemplos.
- Busca aplicaciones de metales y aleaciones ligeras a tu alrededor (aluminio, titanio, etc.) y escribe una lista con las aplicaciones que hayas encontrado, como, por ejemplo, un reproductor de MP3.
- Elabora un listado con las ventajas del titanio frente a otros materiales.
- ¿Por qué se usan tornillos de titanio en ciertas intervenciones quirúrgicas de la columna vertebral?
- ¿Qué ventajas tienen los materiales ligeros empleados en los trenes de alta velocidad frente a otros metales?