

Superconducción a temperatura ambiente

Paula Rincón
BBC News
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-54562171>

La ciencia finalmente encontró el primer material que muestra una propiedad que han buscado durante casi un siglo: superconducción a temperatura ambiente. Un material superconductor permite que la corriente eléctrica fluya a través de él con una eficiencia perfecta, sin desperdiciar energía.

Hasta ahora, gran parte de la energía que generamos se pierde debido a la resistencia eléctrica, que se disipa en forma de calor. Por tanto, los materiales superconductores a temperatura ambiente podrían revolucionar la red eléctrica.

Observaron la propiedad superconductora en un compuesto de hidruro de azufre carbonoso a una temperatura de 15 °C. Sin embargo, la propiedad solo apareció a presiones extremadamente altas.

En el pasado, lograr la superconductividad ha requerido enfriar materiales a temperaturas muy bajas. Cuando se descubrió esa propiedad en 1911, se dio a una temperatura cercana al llamado cero absoluto (-273,15 °C).

Desde entonces los físicos han encontrado materiales que pueden ser superconductores a temperaturas más altas, pero todavía muy frías.

El equipo detrás de este último descubrimiento (investigadores de las universidades de Rochester y de Las Vegas, en Estados Unidos) dice que han logrado un gran avance en una búsqueda de más de un siglo. Observaron la propiedad superconductora en un compuesto de hidru-

ro de azufre carbonoso a una temperatura de 15 °C. Sin embargo, la propiedad solo apareció a presiones extremadamente altas de 267.000 millones de pascales, aproximadamente un millón de veces más alta que la presión típica de los neumáticos de un auto. Esto, obviamente, limita su utilidad práctica.

"Debido a los límites de la baja temperatura, los materiales con propiedades tan extraordinarias no han transformado el mundo de la manera que muchos podrían haber imaginado", dice el doctor Ranga Dias, de la Universidad de Rochester, Nueva York. "Sin embargo, nuestro descubrimiento romperá estas barreras y abrirá la puerta a muchas aplicaciones potenciales".

El próximo objetivo será encontrar formas de crear superconductores a temperatura ambiente a presiones más bajas.

El próximo objetivo será encontrar formas de crear superconductores a temperatura ambiente a presiones más bajas, lo que los hará económico producirlos en mayor volumen. Dias dice que cuando se encuentren "definitivamente pueden cambiar el mundo tal como lo conocemos".

En Estados Unidos, las redes eléctricas pierden más del 5% de su energía a través del proceso de transmisión. Por lo tanto, evitar esta pérdida podría

potencialmente ahorrar miles de millones de dólares e incluso tener un efecto sobre el clima.

Estos materiales podrían tener muchas otras aplicaciones. Estos incluyen una nueva forma de propulsar trenes magnéticos, como los Maglev que "flotan" sobre la vía en Japón y China. La levitación es una característica de algunos materiales superconductores.

Evitar esta pérdida [de energía durante la transmisión] podría potencialmente ahorrar miles de millones de dólares e incluso tener un efecto sobre el clima.

Otra aplicación estaría en la electrónica para hacerla más rápida y eficiente. "Con este tipo de tecnología, podemos llegar a ser una sociedad superconductora donde nunca más necesitarás cosas como baterías", dijo el coautor Ashkan Salamat de la Universidad de Nevada en Las Vegas. ■



Un dispositivo de alta presión llamado celda de yunque de diamante fue usado para el experimento. Foto: Uni Rochester / J. Adam Fenster



Los superconductores a temperatura ambiente podrían revolucionar la red eléctrica. Foto: Reuters



Los científicos pudieron observar el comportamiento superconductor a temperatura ambiente. Foto: J. Adam Fenster



Un imán flota sobre un superconductor enfriado con nitrógeno líquido. Foto: Uni Rochester / J. Adam Fenster