

Temperatura de Curie

Una breve historia y aplicaciones físicas

Tu nombre

Tu institución

23 de marzo de 2023

- La temperatura de Curie fue descubierta por Pierre Curie en 1895.
- Es la temperatura a la que un material ferromagnético pierde sus propiedades magnéticas.
- Pierre Curie descubrió este fenómeno mientras investigaba los cambios en la conductividad eléctrica de los materiales magnéticos a diferentes temperaturas.
- El descubrimiento de la temperatura de Curie fue fundamental en el desarrollo de la teoría del magnetismo y en la comprensión de las propiedades magnéticas de los materiales.

$$\chi(T) = \frac{C}{T - \Theta_p}$$

- $\chi(T)$: susceptibilidad magnética.
- C : constante de Curie.
- Θ_p : temperatura de Curie.
- Esta ecuación describe cómo la susceptibilidad magnética de un material ferromagnético varía con la temperatura.

- La temperatura de Curie es importante en la fabricación de imanes.
- Permite determinar la temperatura máxima a la que un imán puede ser utilizado.
- También es relevante en la fabricación de dispositivos electrónicos, como los discos duros.
- La comprensión de la temperatura de Curie también ha llevado al desarrollo de nuevos materiales con propiedades magnéticas especiales.

Gráfica de la susceptibilidad magnética

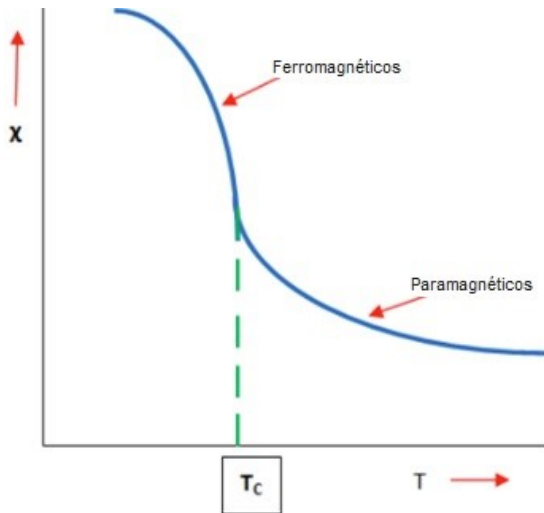


Figura: Gráfica de la susceptibilidad magnética en función de la temperatura.

- La temperatura de Curie fue descubierta por Pierre Curie en 1895.
- Junto a su esposa, Marie Curie, descubrieron el radio y recibieron el Premio Nobel de Física en 1903.
- Pierre Curie también hizo importantes contribuciones a la teoría de la magnetización, incluyendo la ley de Curie.
- La ley de Curie es una relación entre la temperatura y la susceptibilidad magnética de los materiales ferromagnéticos, y es un precursor de la temperatura de Curie.

Diferencia entre la ley de Curie y la ley de Curie-Weiss

- La ley de Curie establece que la susceptibilidad magnética de los materiales ferromagnéticos es inversamente proporcional a la temperatura absoluta.
- La ley de Curie-Weiss es una extensión de la ley de Curie que tiene en cuenta la existencia de interacciones entre los momentos magnéticos en un material ferromagnético.
- La ley de Curie-Weiss establece que la susceptibilidad magnética es inversamente proporcional a la diferencia entre la temperatura absoluta y la llamada "temperatura de Curie-Weiss", que es una temperatura crítica que depende de las interacciones magnéticas del material.
- La ley de Curie-Weiss es una descripción más precisa del comportamiento de los materiales ferromagnéticos a temperaturas cercanas a la temperatura de Curie.

Diferencia entre la ley de Curie y la ley de Curie-Weiss

- La ley de Curie describe la relación lineal entre la susceptibilidad magnética y la temperatura para materiales ferromagnéticos por debajo de la temperatura de Curie.

$$\chi = \frac{C}{T - \theta}$$

- La ley de Curie-Weiss describe la susceptibilidad magnética en función de la temperatura para materiales ferromagnéticos por encima de la temperatura de Curie. La ecuación se puede expresar como:

$$\chi = \frac{C}{T - \theta} - \frac{C'}{T_C - T}$$

donde T_C es la temperatura de Curie, θ es la temperatura de Weiss y C y C' son constantes.