

La susceptibilidad magnética es el grado de magnetización de un material, en respuesta a un campo magnético. Este número se representa con el símbolo χ , y es adimensional.

$\vec{M} = \chi \vec{H}$ donde M es la magnetización del material (la intensidad del momento magnético por unidad de volumen) y H es la intensidad del campo magnético externo aplicado. Si χ es positivo, el material se llama paramagnético, y el campo magnético se fortalece por la presencia del material. Si χ es negativa, el material es diamagnético, y el campo magnético se debilita en presencia del material. si $\chi \gg 1$ es un material ferromagnético. La susceptibilidad magnética y la permeabilidad magnética (μ) están relacionadas por la siguiente fórmula: $\mu = \mu_0(1+\chi)$ donde μ_0 es la permeabilidad magnética del vacío. Concretamente la susceptibilidad magnética de las sustancias se clasifican en: Diamagnéticas: Bi, Cu, Au, Ag, ... ($\chi \sim -10^{-5}$) Paramagnéticas: Al, Sn, O, ... ($\chi \sim 10^{-5}$) Ferromagnéticas: Fe, Co, Ni, ... ($\chi \sim 10^5$) La inducción magnética B se relaciona con H mediante la siguiente ecuación: $B = \mu_0 (H + M) = \mu_0 (1 + \chi) H = \mu H$ Donde μ_0 es la constante magnética y $(1 + \chi)$ es la permeabilidad relativa del material. Por lo tanto la susceptibilidad magnética de volumen χ_v y la permeabilidad magnética μ , están relacionadas por la siguiente fórmula: $\mu = \mu_0 (1 + \chi_v)$ Susceptibilidad magnética másica y susceptibilidad magnética molar: Hay otras dos medidas de la susceptibilidad, la susceptibilidad magnética másica (χ_{mass} o, a veces χ_m), medida en $\text{m}^3 \cdot \text{kg}^{-1}$ en SI o en $\text{cm}^3 \cdot \text{g}^{-1}$ en el CGS y la susceptibilidad magnética molar (χ_{mol}) medida en m^3 / mol (SI) o cm^3 / mol (CGS) que se definen a continuación, donde ρ es la densidad en $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ (SI) o en $\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ (CGS) y M es la masa molar en $\text{kg} \cdot \text{mol}^{-1}$ (SI) o g / mol (CGS).

From:

<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/> - Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661

Permanent link:

https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=susceptibilidad_magnetica

Last update: 2025/05/04 00:03

