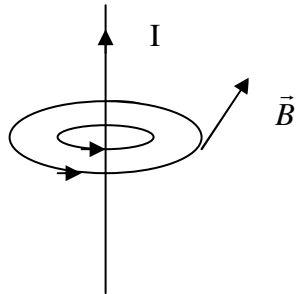


Efectul magnetic al curentului electric

În urma experimentelor s-a constatat că orice conductor parcurs de curent electric acționează asupra unui ac magnetic. Se știe că numai două mărimi fizice de același tip pot interacționa deci în jurul conductorului ia naștere un câmp magnetic sub forma unor linii de câmp.



Câmpul magnetic este caracterizat în fiecare punct de mărimea fizică vectorială numită inducție magnetică (\vec{B})

Sensul liniilor de câmp se pot deduce cu regula mâinii drepte astfel: Se ia conductorul în mână cu degetul mare întins lateral în lungul conductorului cu vârful în sensul curentului, celelalte degete indicând sensul liniilor de câmp.

Modulul vectorului inducție magnetică într-un punct la distanța r de un conductor liniar parcurs de curent electric se calculează cu relația:

$$B = \frac{\mu I}{2\pi r}$$

μ - constantă de material numită permeabilitate magnetică absolută

μ_0 - permeabilitatea vidului ($\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{H/m}$; H-henry)

μ_r - permeabilitatea magnetică relativă.

Unitatea de măsură în sistem internațional pentru permeabilitatea magnetică.

$$\langle \mu \rangle_{\text{SI}} = \frac{\text{H}}{\text{m}}$$

Între permitivitatea absolută, relativă și a vidului avem relația:

$$\mu = \mu_0 \cdot \mu_r$$

Spira

Modulul vectorului inducție magnetice în centrul unei spire de rază r parcurse de curent este dată de relația.

$$B = \frac{\mu I}{2r}$$

Oricărei mărim fizice trebuie să îi atașăm unitate se măsură în sistem internațional. Unitatea de măsură pentru inducția magnetică în SI este:

$$\langle B \rangle_{\text{SI}} = \text{T (tesla)}$$

Bobina

O bobină parcursă de current electric se comportă ca un magnet bară (are doi poli polul nord și polul sud) la schimbarea sensului curentului polaritatea se modifică.

Modulul inducției magnetice a unei bobine de lungime l având un număr de N spire se calculează cu relația

$$B = \frac{\mu NI}{l}.$$