

SILA NA VODNIK V MAGNETNEM POLJU

- 1) UVOD
- 2) NALOGA
- 3) PÉRNE
- 4) REZULTATI
- 5) ZAKLJUČEK

① UVOD

Magnetna sila deluje na vodnik, ko po njem teče električni tok.

B ... gostota magnetnega polja $[T = \frac{Vs}{m^2}]$

Ta je enaka 0, ko je vodnik vzporeden s silnicami magnetnega polja.

V splošnem deluje magnetna sila na vsake posamezen gibljivi nosilec naboja in ker so ti vezani na vodnik, čuti ta silo kot celota. V kolikor vodnik ni raven, lahko opišemo delovanje z infinitesimalnimi lesčki:

$$F = Ne \cdot \vec{v} \times \vec{B}$$

$$N = nSl$$

$$I = Sne \vec{v}$$

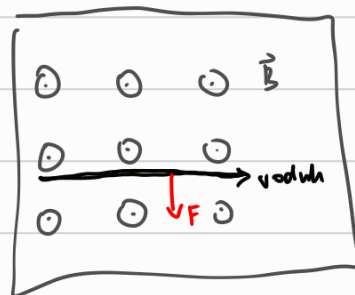
$$\vec{F} = I \vec{l} \times \vec{B}$$

$$\vec{F} = I \int d\vec{l} \times \vec{B}$$

\vec{l} ... vektor, s smerjo \vec{B} polja in velikostjo enako dolžini vodnika v mag. polju

Magnetni pretok skozi okvir pravokoten na silnice je

$$\Phi_m = B \cdot S \quad [Vs]$$



② NALOGA

1. S tehtanjem pokaži, da je sila na vodnik sorazmerna s tokom.

2. Določi gostoto magnetnega polja in magnetni pretok med poloma magneta.

③ MERITVE

žrežek

④ REZULTATI

python

	$B [T]$	$\Phi_m [Vs]$
stran 1	$(0,41 \pm 0,03)$	$(3,29 \cdot 10^{-5} \pm 0,98 \cdot 10^{-5})$
stran 2	$(0,39 \pm 0,03)$	$(3,14 \cdot 10^{-5} \pm 0,97 \cdot 10^{-5})$

⑤ ZAKLJUČEK

Z merjenjem mase smo prišli do naslednjih rezultatov:

$$B = (0,40 \pm 0,03) T$$

$$\Phi_m = (3,20 \cdot 10^{-5} \pm 0,97 \cdot 10^{-5}) Vs$$

Negotovost je preciznejša saj so izmerjene dimenzije žice in posoda bile nenatančne, oziroma izmerjene z navadnim ravnilom.