

Obsah

Magnetomotorické napětí.....	2
Intenzita magnetického pole.....	2
Magnetická indukce.....	2
Permeabilita.....	2
Magetický tok.....	2
Magnetický odpor.....	2
Magnetická vodivost.....	2
Ampérův zákon.....	2
.....	2
Hopkinsonův zákon.....	3
Loretzova síla.....	3
Energie magnetického pole.....	3
Energie na jednotku objemu materiálu.....	3

Magnetomotorické napětí

V přímém vodiči $F_m = I$

V toroidu/solenoidu $F_m = N \cdot I$

$$[F_m] = \text{Amper}$$

Intenzita magnetického pole

V toroidu/solenoidu $H = \frac{F_m}{l}$

V přímém vodiči $H = \frac{I}{2 \cdot \pi \cdot a}$

$$[H] = A \cdot m^{-1}$$

Magnetická indukce

$$B = \mu \cdot H$$

$$[B] = \text{Tesla}$$

Permeabilita

$$\mu = \mu_0 \cdot \mu_p$$

$$\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$$

$$[\mu] = \text{Henry}$$

Magnetický tok

$$\phi = B \cdot S$$

$$[\phi] = \text{Weber}$$

Magnetický odpor

$$R_m = \frac{U_m}{\phi}$$

$$R_m = \frac{1}{\mu} \cdot \frac{l}{S}$$

$$[R_m] = \text{Henry}^{-1}$$

Magnetická vodivost

$$G = \frac{\phi}{U_m}$$

$$G = \frac{\mu}{l}$$

$$[G] = \text{Henry}$$

Ampérův zákon

$$F = B \cdot I \cdot l$$

$$[F] = \text{Newton}$$

Hopkinsonův zákon

$$\phi = \mu \cdot H \cdot S$$

$$\phi = G_m \cdot U_m \quad \phi = \mu \cdot \frac{S}{l} \cdot F_m \quad 2/3$$

$$R_m = \frac{U_m}{\phi}$$

Loretzova síla

$F = B \cdot I \cdot l$ směr síly je dán Pravidlem levé ruky

$$F = 2 \cdot 10^{-7} \cdot I_1 \cdot I_2 \cdot \frac{l}{a} \quad \text{Dva vodiče protékané proudem}$$

Energie magnetického pole

$$E_m = \frac{U_m \cdot \phi}{2}$$

$$E_m = \frac{1}{2} \cdot U_m \cdot \phi$$

$$[E_{mv}] = \text{Joule}$$

Energie na jednotku objemu materiálu

$$E_{mv} = \frac{E_m}{V}$$

$$E_{mv} = \frac{1}{2} \cdot \frac{U_m \cdot \phi}{S \cdot l}$$

$$E_m = \frac{1}{2} \cdot H \cdot B$$

$$[E_{mv}] = J \cdot m^{-3}$$