

# Obsah

- 1 Zákon elektromagnetické indukce
- 2 Generování střídavého harmonického napětí

1 Zákon elektromagnetické indukce

2 Generování střídavého harmonického napětí

# Zákon elektromagnetické indukce

- magnetický tok plochou  $S$

$$\Phi = \int_S \mathbf{B} \cdot d\mathbf{S},$$

pro homogenní magnetické pole a rovinnou plochu dostáváme

$$\Phi = \mathbf{B} \cdot \mathbf{S}$$

- zákon elektromagnetické indukce  
Indukované elektromotorické napětí ve vodivé smyčce je rovno záporně vzaté časové změně magnetického toku plochou smyčky, tj.

$$\mathcal{E}_i = -\frac{d\Phi}{dt}.$$

- Lenzovo pravidlo  
Indukovaný proud působí svým magnetickým účinkem proti změně magnetického toku, která ho vyvolala.
- pro cívku s  $N$  závitů

$$\mathcal{E}_i = -N \frac{d\Phi}{dt} .$$

# Vlastní indukčnost a vzájemná indukčnost

- vektor magnetické indukce a tudíž magnetický tok plochou smyčky je přímo úměrný proudu smyčkou, který budí magnetické pole

$$\Phi = LI ,$$

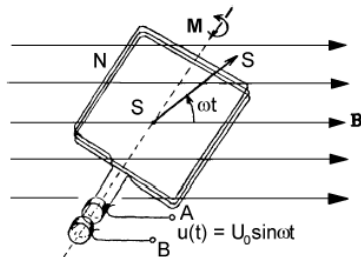
kde koeficient úměrnosti se nazývá vlastní indukčnost a je závislý pouze na geometrii vodičů a na vlastnostech prostředí

- vzájemná indukčnost mezi dvěma smyčkami
- pro indukované elektromotorické napětí pak můžeme psát

$$\mathcal{E}_i = -L \frac{dI}{dt} .$$

- 1 Zákon elektromagnetické indukce
- 2 Generování střídavého harmonického napětí

# Generování střídavého harmonického napětí



$$\mathcal{E}(t) = \omega N S B \sin \omega t$$