

Elektromagnetická indukce

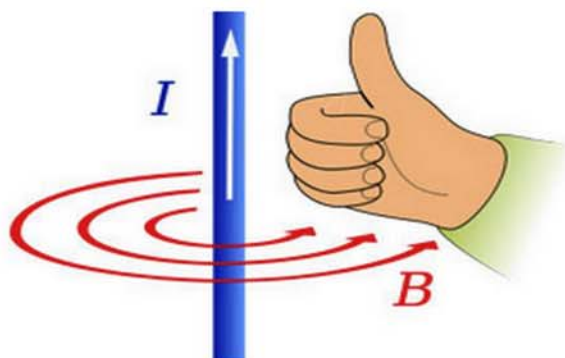
Autor: Mgr. Jaromír JUŘEK

Kopírování a jakékoliv další využití výukového materiálu je povoleno pouze s uvedením odkazu na www.jarjurek.cz.

1. Elektromagnetická indukce

Průchodem elektrického proudu vodičem vzniká v jeho okolí **magnetické pole**. Dokazuje to Oerstedův pokus. Magnetické indukční čáry magnetického pole přímého vodiče s proudem jsou soustředné kružnice okolo vodiče. Orientace magnetických indukčních čar (modré šipky) určíme Ampérovým pravidlem pravé ruky:

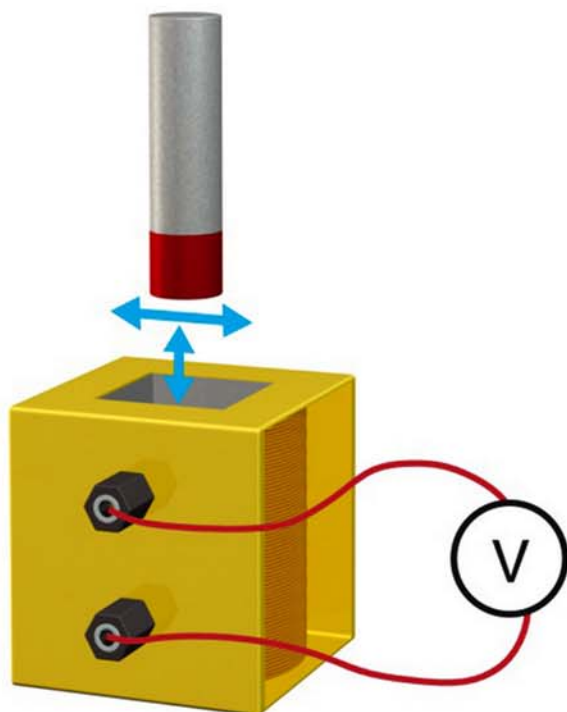
Jestliže palec pravé ruky ukazuje směr elektrického proudu ve vodiči, pak pokrčené prsty ukazují orientaci magnetických indukčních čar.



Tuto skutečnost využil v 19. století Michael Faraday a začal hledat naopak způsob, jak pomocí magnetického pole vytvořit elektrický proud.

Mohli bychom provést následující pokus:

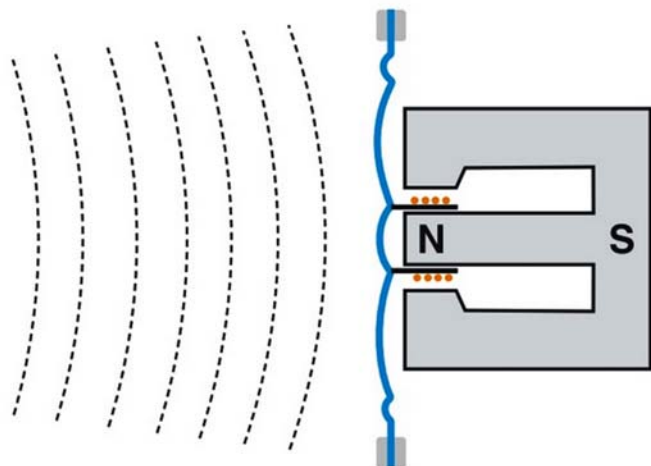
Cívky s 1 200 závitů připojíme k voltmetru s nulou uprostřed stupnice. V různých místech cívky umístíme magnet. Dokud je magnet v klidu, voltmetr neukazuje výchylku, napětí je nulové. Jakmile magnetem pohybujeme, v cívkě vzniká elektrické napětí různých polarit a velikostí. Při velmi pomalém pohybu je napětí malé. Největšího napětí dosáhneme při rychlém pohybu magnetu poblíž otvorů cívky. Stejného výsledku dosáhneme, když bude magnet nehybný a budeme pohybovat cívkou. Záleží jen na vzájemném pohybu cívky a magnetu.



Vzniku elektrického napětí způsobenému změnou magnetického pole říkáme **elektromagnetická indukce**. Napětí a proud, které vznikají při elektromagnetické indukci, se nazývají **indukované napětí a indukovaný proud**. Elektromagnetickou indukci objevil v roce 1831 Michael Faraday.

Elektromagnetickou indukci využívají svítilny, ve kterých se elektrická energie vytváří „třepáním“. Uvnitř svítilny je cívka, v jejíž dutině se pohybuje silný magnet. Napětím indukovaným v cívkě se nabíjí malý akumulátor. Naopak

pohyb cívky v magnetu se využívá u mikrofonů. Zvukové vlnění dopadá na membránu a rozkmitává ji. Rozkmitává tím i cívku, která je k membráně připevněna. V cívce se indukuje napětí.



Obsah

 1. *Elektromagnetická indukce*

2