



4.5.8 Elektromagnetická indukce

Př. 1: Pomocí zákona zachování energie se pokus vysvětlit, proč pouhá přítomnost magnetu v okolí cívky nemůže stačit ke vzniku elektrického proudu v cívce.

Př. 2: Pokud zkusíme experimentálně otestovat předchozí závěry, dojdeme ke dvěma překvapivým skutečnostem.

- Při pomalém pohybu ukáže analogový ampérmetr menší indukovaný proud než při normálním pohybu. Při velmi rychlém pohybu, se však naměřený proud nezvýší, spíše je opět nižší. Vysvětli a navrhní řešení.
- Na cívce o 300 závitů naměříme menší indukovaný proud. Ale na cívce o 1200 závitů není proud větší než na cívce 600 závitů.

Př. 3: Cívka upevněná tak, že její osa je svislá a je možné její dutinou nechat propadnout tyčový magnet, je připojena k milivoltmetru. Načrtni přibližný tvar časové závislosti indukovaného napětí:

- pokud prostrčíme dutinou rovnoměrně tyčový magnet
- pokud prostrčíme dutinou rovnoměrně tyčový magnet vyšší rychlostí než v předchozím případě
- pokud se tyčový magnet bude pohybovat dutinou volným pádem

Př. 4: Magnetický indukční tok ve vodivé smyčce se rovnoměrně zmenšil za 0,5 sekundu z 0,5 Wb na 0,2 Wb. Urči hodnotu indukovaného napětí. Jaké napětí se na smyčce naindukuje, když se magnetický indukční tok rovnoměrně změní za 2s z 0 Wb na -1 Wb?

Př. 5: Najdi způsob, jak pomocí elektromagnetické indukce určit řádově magnetickou indukci pole školního tyčového magnetu.