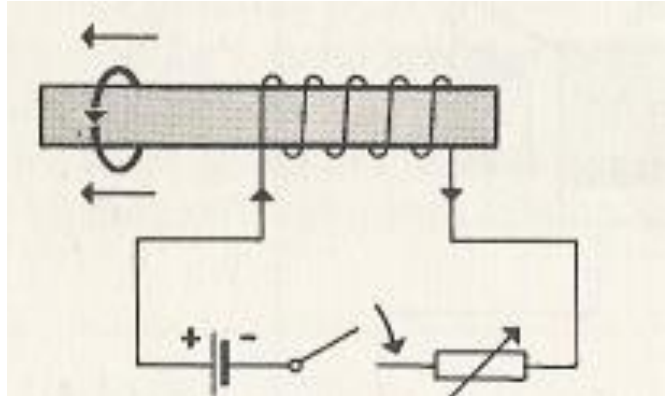
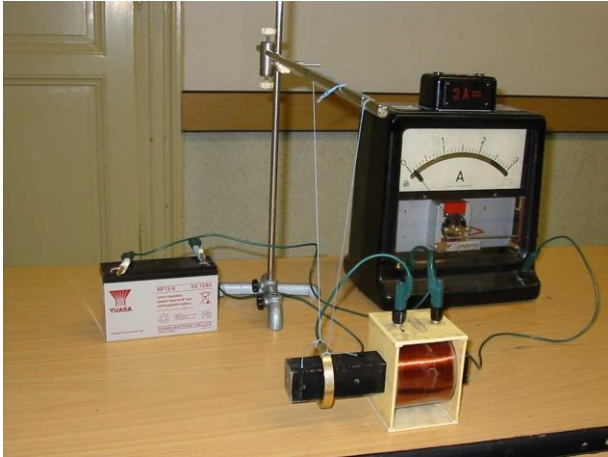


40 Indukovaný proud – Lenzův zákon



Demonstrace Lenzova zákona

Na provázek zavěšíme hliníkový prstenec, kterým prochází jádro z cívky (viz foto i obr.). Sledujeme, jakým směrem se prstenec pohybuje po zapnutí a vypnutí proudu v obvodu.



Po sepnutí spínače se z cívky s jádrem stane, jehož severní pól (viz obr. výše) určíme

Pozorujeme současně, že prstenec se pohybuje směrem cívky, z čeho můžeme usoudit, že mezi prstencem a cívkou působí síly. Je-li tomu tak, musí být pól prstence blíže k cívice a současně to také znamená, že směr proudu v prstenci je než směr proudu v závitěch cívky.

Při vypnutí spínače pozorujeme, že prstenec se pohybuje směrem

Stejného efektu dosáhneme, jestliže místo elektromagnetu použijeme permanentního magnetu, který vsunujeme do prstence a vysunujeme z prstence (viz obr. 2):

a) vsouváme-li magnet severním pólem prstence, v prstenci se proud takovým směrem, že podle Ampérova pravidla ruky je na obr. b)

pól vlevo. Oba severní póly se tedy a prstenec se pohybuje směrem jako magnet, tudíž směrem od magnetu

c) při vysunutí magnetu z prstence, se proud indukuje směrem, vlevo je tedy dle obr. d) pól prstence, který se k severnímu pólu cívky a prstenec se opět pohybuje ve směru pohybu magnetu, tentokrát směrem k magnetu

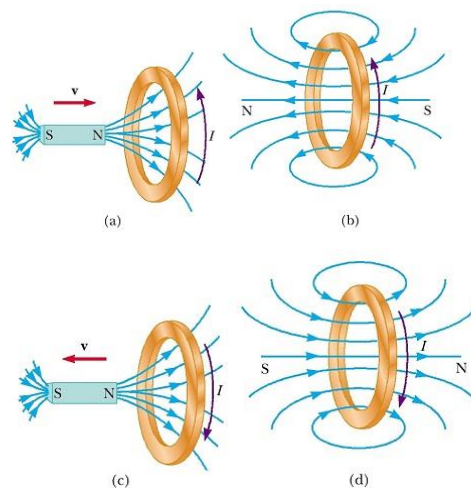


Figure 31.13 (a) When the magnet is moved toward the stationary conducting loop, a current is induced in the direction shown. (b) This induced current produces its own magnetic flux that is directed to the left and so counteracts the increasing external flux to the right. (c) When the magnet is moved away from the stationary conducting loop, a current is induced in the direction shown. (d) This induced current produces a magnetic flux that is directed to the right and so counteracts the decreasing external flux to the right.

Lenzův zákon

Indukovaný v uzavřeném obvodu má vždy takový směr, že svým magnetickým polem působí změně magnetického indukčního, která ho vyvolala.

Indukované proudy v praxi (zjistěte podrobný princip činnosti následujících zařízení)

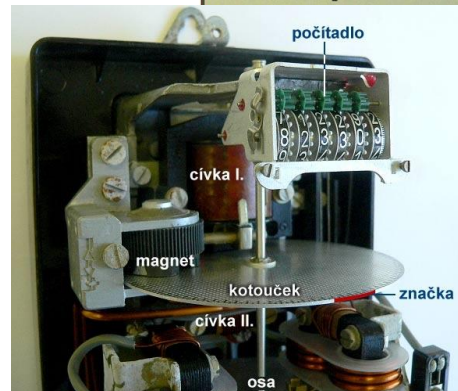
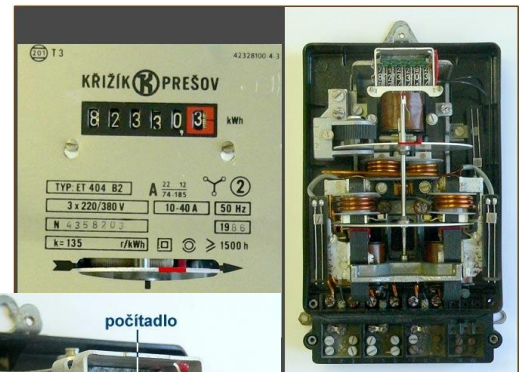


Foucaultovy vířivé proudy

.....

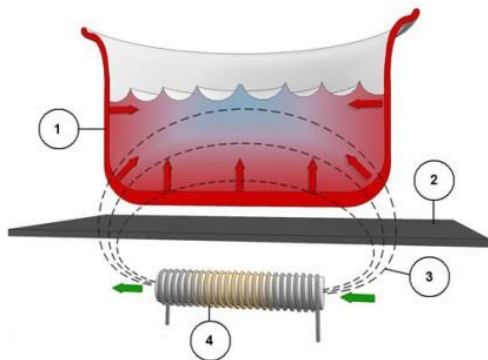
a) elektroměr

.....



ček s barevnou značkou a číslice na počítadle (vlevo), gnetem lze vidět až po odmontování krytu (vpravo).

b) indukční vařič



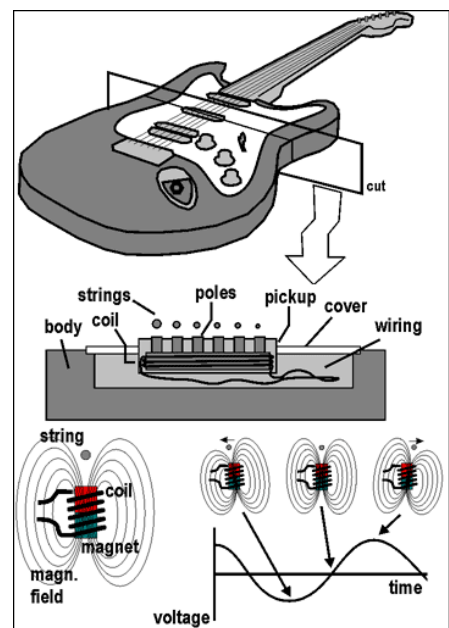
Legenda:

- 1 - ohřívaná nádoba z feromagnetického materiálu
- 2 - indukční deska
- 3 - magnetické siločáry
- 4 - cívka

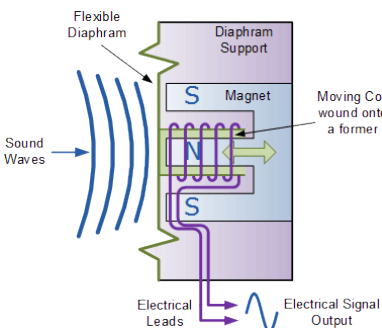
.....

c) kytarový snímač

.....



d) elektrodynamický mikrofón



.....

