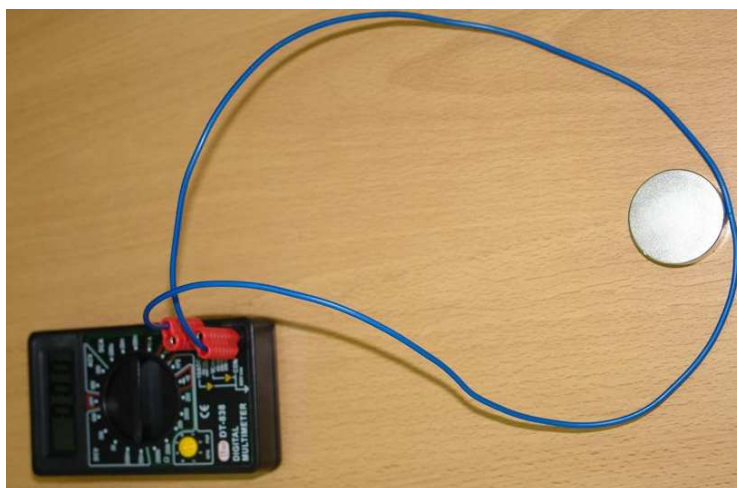


7.1. Siła elektromotoryczna indukowana w poruszającym się przewodzie

Cel: badanie powstawania prądu indukcyjnego w przewodzie

Środki dydaktyczne: z zestawu doświadczalnego:

- magnes neodymowy
- przewód
- miernik



Fot. 7.1. Sposób ustawienia elementów zestawu doświadczalnego.

Wykonanie:

Włącz miernik i wybierz odpowiedni zakres pomiarów dla prądu przemiennego. Podłącz przewód do miernika, a w pobliżu przewodu umieść magnes neodymowy. Poruszaj przewodem, co pokazuje miernik? Spróbuj poruszać magnesem w pobliżu przewodu, czy miernik coś wskazuje? Spróbuj poruszać równocześnie przewodem i magnesem. Zaobserwuj wskazania miernika.

Wyjaśnienie:

We wszystkich przypadkach miernik pokazuje pewną wartość, która się zmienia. W doświadczeniach tych mamy do czynienia z przepływem prądu, mimo że nie ma żadnego źródła prądu. Zbliżając i oddalając magnes od przewodu powodujemy, że w pobliżu przewodu zmienia się pole magnetyczne - gdy magnes jest blisko przewodu jest ono "silniejsze", a gdy magnes jest dalej - pole jest "słabsze".

Mówiąc, że pole jest "słabsze" lub "silniejsze" mamy na myśli nie tyle wartość pola (czyli jego indukcji B) ale wartość strumienia pola magnetycznego (czyli iloczyn natężenia pola i powierzchni) obejmującego przewód. W wyniku zmian pola magnetycznego objętego przez obwód, w obwodzie zaczyna płynąć prąd tzw. prąd indukcyjny, którego przepływ jest wywołany względnym ruchem przewodu i magnesu (niezależnie od tego czym poruszamy).

Uogólniając można stwierdzić, że zmienne pole magnetyczne wymusza czyli indukuje powstanie i przepływ prądu w przewodnikach.