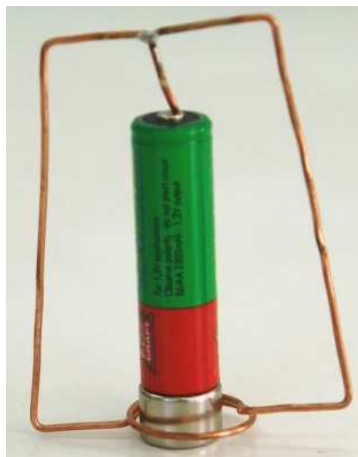


6.3.c. Silnik z dwoma "skrzydełkami" (silnik - mikser)

Cel: badanie zasady działania silnika elektromagnetycznego

Środki dydaktyczne z zestawu doświadczalnego:

- bateria paluszek
- magnes neodymowy
- ramka z przewodnika w kształcie trapezu "z pętlą"



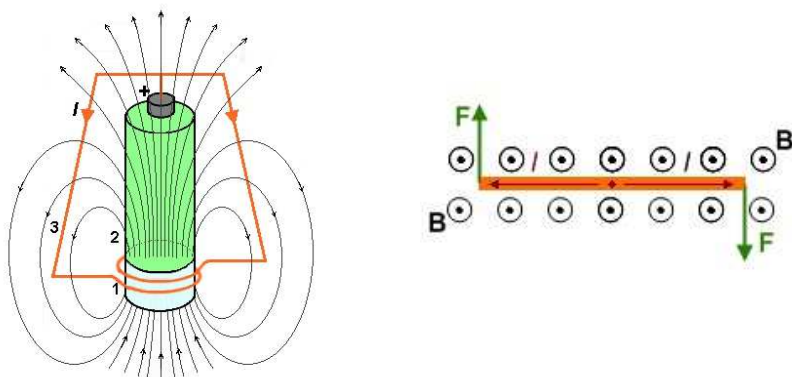
Fot. 6.6. Silnik - mikser.

Wykonanie:

Baterię postaw na magnesie. Na baterii oprzyj ramkę, jak pokazano na zdjęciu. Co się dzieje? Odwróć magnes, jak teraz zachowuje się ramka? Odwróć baterię, jak się porusza ramka?

Wyjaśnienie:

Przez obie części ramki (lewą i prawą) przepływa prąd. Obwód jest zamknięty dzięki temu, że co jakiś czas pętla dotyka do magnesu. Jednocześnie magnes wytwarza pole magnetyczne, które oddziałuje z ramką. Na skutek działania siły Lorentza ramka obraca się tak długo, dopóki utrzymuje się na baterii. Po odwróceniu baterii zmienia się kierunek przepływu prądu, co z kolei powoduje zmianę kierunku obrotu ramki. Jak pokazuje poniższy rysunek, układ linii pola magnetycznego i kierunki przepływu prądu są takie, że na każdy element ramki działają momenty sił w tym samym kierunku, zgodnie ze wzorem $\mathbf{F} = I \mathbf{L} \times \mathbf{B}$.



Rys. 6.7. Rozkład linii pola magnetycznego w obszarze silnika (lewy panel) i siły działające na górny element ramki (widok z góry).

K. Gołębiowski, W Peeters i G. Karwasz „Mikser z magnesem (na deser)” Foton **104**, Wiosna 2009.

http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/TPSS/Pliki/Mikser_z_magnesem_na_deser.pdf