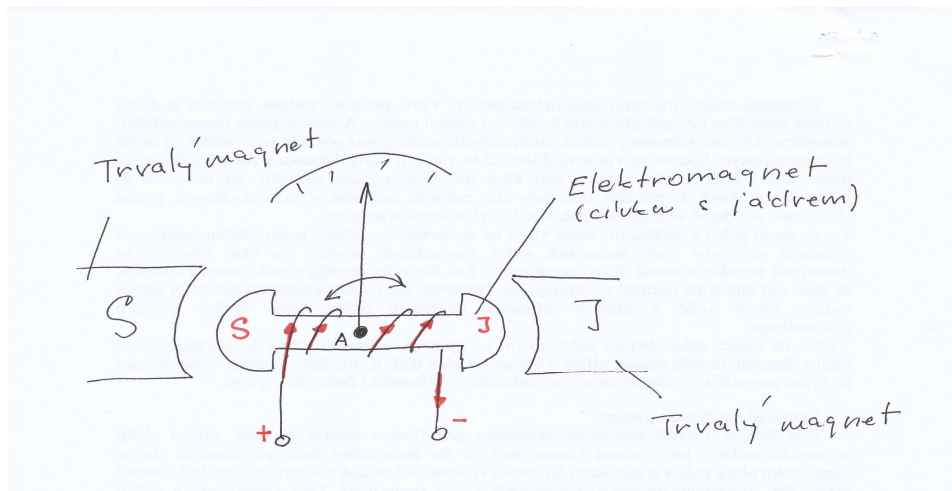


Fyzika4-6

Téma : Elektromotor

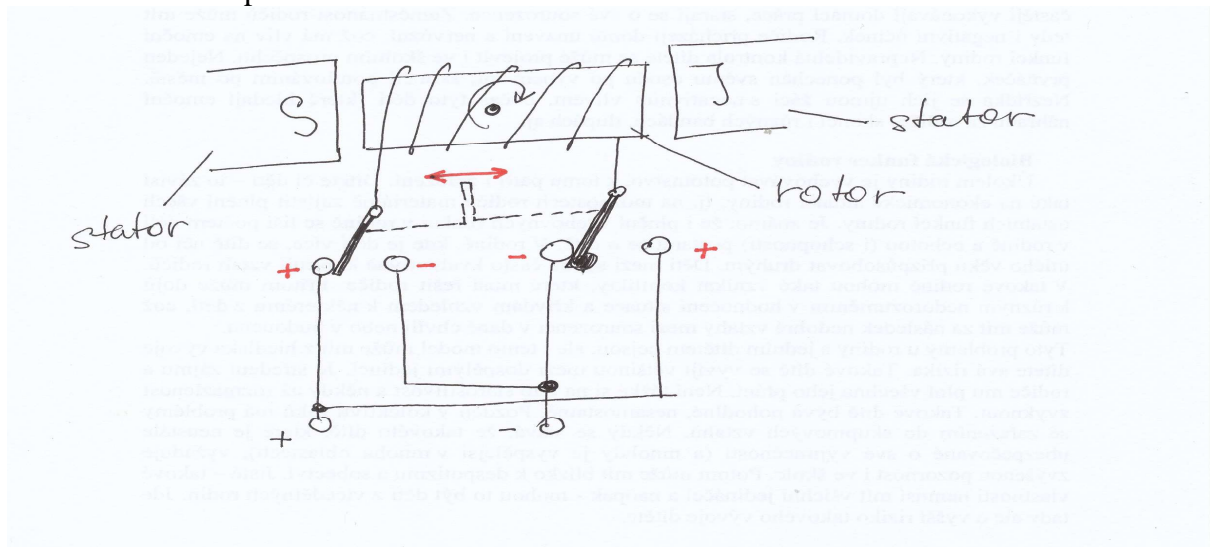
DÚ : ---

Víme, že cívka s jádrem se chová při průchodu elektrickým proudem jako magnet (elektromagnet. Vložíme-li tento elektromagnet do magnetického pole trvalého magnetu, platí stejné zákony, jako při vzájemném působení magnetů – opačné póly se přitahují, souhlasné odpuzují.

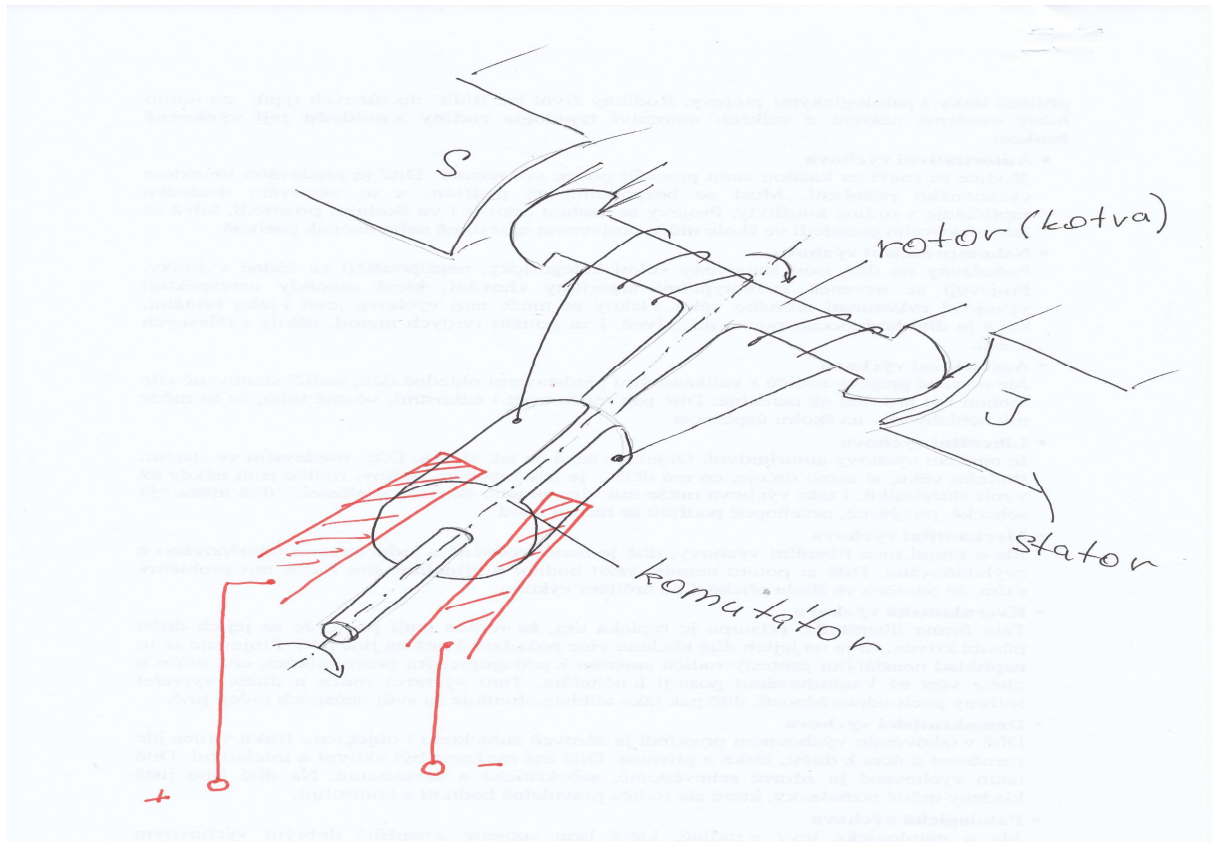


V případě nakresleném na obrázku se souhlasné póly trvalého magnetu a elektromagnetu vzájemně odpuzují. Na elektromagnet tedy působí moment sil, který se jím snaží otočit kolem bodu A. Čím větší bude elektrický proud procházející elektromagnetem, tím větší bude moment, který se snaží elektromagnetem pootočit. Budeme-li měřit velikost pootočení (bránit otáčení můžeme např. pružinou), měříme velikost elektrického proudu – **magnetoelektrický měřicí přístroj**. (Přesnější obrázek viz například wikipedia – ampérmetr).

Zajímavý případ nastane ve chvíli, kdy chceme zajistit otáčení elektromagnetu o celou otáčku (360°). Z předchozího obrázku je patrné, že takový případ je možný, pokud ve chvíli, kdy se elektromagnet pootočí o půl otáčky a vznikne situace S+J pól na obou stranách, přepneme směr elektrického proudu. Viz obrázek



Tento nereálný případ elektromotoru by pracoval tak, že neustále budeme přepínat dle šipky a měnit tak směr elektrického proudu. Zamyslíme-li se ale nad tím, jak tento „elektromotor“ pracuje a odmyslíme si problém překroucení vodičů a podobných problémů, snadno pochopíme následující, dokonalejší schéma elektromotoru.



Tento motor si dokáže přepínat směr elektrického proudu sám tím, že se otáčí.

- Rotor je část motoru, která se otáčí, v našem případě cívka s jádrem
- Stator je část motoru, která se neotáčí, v našem případě trvalý magnet
- Komutátor má za úkol měnit směr elektrického proudu tak, že při otáčení se neustále střídají vodivé části na válci a v závislosti na poloze statoru se cívka spojí buď s kladným a nebo záporným pólem zdroje. Přenos elektrického proudu se děje tak, že na válec (komutátor) těsně přiléhají vodivé součástky (kartáčky, uhlíky), které pomocí tření vodivě spojí otáčející se komutátor s pevnými svorkami zdroje.