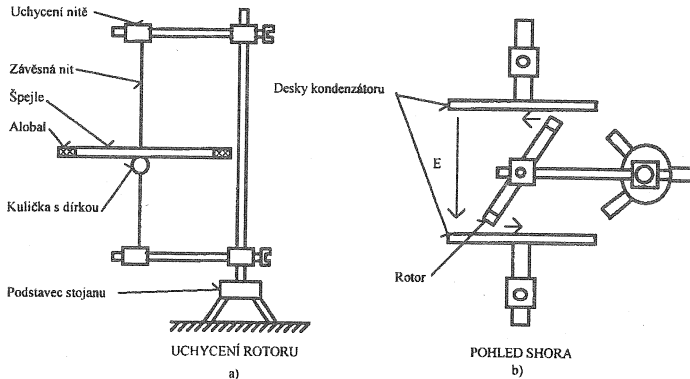


Elektrostatický motor

Vladimír Lysenko

Potřeby: Indukční (Wimshurstova) elektrika, demonstrační deskový kondenzátor, stojan pro chemické pokusy, špejle, nit, kulička s dírkou, alobal.

Příprava: Rotor elektrostatického motoru sestavíme podle obr. 1a. Vzdálenost desek kondenzátoru nastavíme tak, aby se rotor mezi deskami mohl otáčet, viz obr. 1b.



Obr. 1 Elektrostatický motor 2-pólový

Provedení: Desky kondenzátoru vodiči připojíme k indukční elektrice. Stojan se zavěšeným rotorem přisuneme mezi desky kondenzátoru. Po nabití kondenzátoru pozorujeme otáčení rotoru v elektrickém poli kondenzátoru.

Vysvětlení: Vlivem elektrostatické indukce v elektrickém poli nastane nejdříve na vodivých koncích rotoru přesun elektronů a elektrostatická síla vlivem výsledné nerovnováhy sil způsobí pootočení rotoru do směru vektoru intenzity elektrického pole E . V poloze, kdy jsou vodivé plochy rotoru nejbližší deskám kondenzátoru, dojde k přenosu náboje. Od této chvíle začne působit již odpudivá elektrostatická síla na póly rotoru tak dlouho, až se přetočí k opačně pólovaným deskám kondenzátoru. V poloze, kdy opět bude rotor rovnoběžný s vektorem intenzity elektrického pole, dojde k přenosu náboje a začne působit odpudivá síla. Vlivem setrvačnosti rotoru se tento v elektrickém poli bude v ideálním případě otáčet tak dlouho, až odčerpá veškerý náboj z desek kondenzátoru.

Poznámky: Na této pomůcce lze demonstrovat elektrostatickou indukci, nabíjení a vybíjení kondenzátoru a silové působení na náboj v elektrostatickém poli. Nasunutím další špejle s vodivými konci lze demonstrovat funkci 4-pólového motoru.

Literatura

[1] Lysenko, V.: Elektrostatický motor, Matematika, fyzika, informatika, 1997 (v tisku).