

Maszyna elektrostatyczna typu Wimshursta

[BAP_1152001.doc]



Opis

Maszyna elektrostatyczna typu Wimshursta składa się z dwóch tarcz izolacyjnych o średnicy 400 mm, które za pomocą korby i przekładni obracają się w przeciwnych kierunkach. Zewnętrzne strony tarcz posiadają aluminiowe segmenty, które ulegają elektryzacji. Na osi obrotu tarcz z obu stron umocowane są metalowe pręty, zaopatrzone na końcach w metalowe szczotki, które łączą leżące naprzeciw siebie segmenty. Metalowe pręty ustawione są w stosunku do siebie pod kątem 60° .

Zasada działania przedstawiona jest na poniższym schemacie.

W momencie gdy metalowy pręt ze szczotkami łączy leżące naprzeciw siebie na tarczy A aluminiowe segmenty, szczotki na przeciwnej tarczy B stykają się z przerwą między aluminiowymi segmentami. Gdy sektor naładowany jest dodatnio, to indukuje ujemny ładunek w sektorze 1 i sprawia, że sektor 2 naładowany jest dodatnio.

Kręcąc korbą wprawiamy tarczę A w ruch obrotowy zgodnie ze wskazówkami zegara, a tarcza B obraca się w przeciwnym kierunku. Przy tym następuje rozdzielanie ładunków w sektorze 1 i 2. Jeżeli na przykład, na tarczy B sektor 3 połączony jest z sektorem 4 to powstaje jeden przewód. Sektor 1 i sektor 2 na tarczy A indukują negatywny ładunek na sektorze 3 i pozytywny ładunek na sektorze 4 na tarczy B. Leżące naprzeciwko siebie sektory działają jak

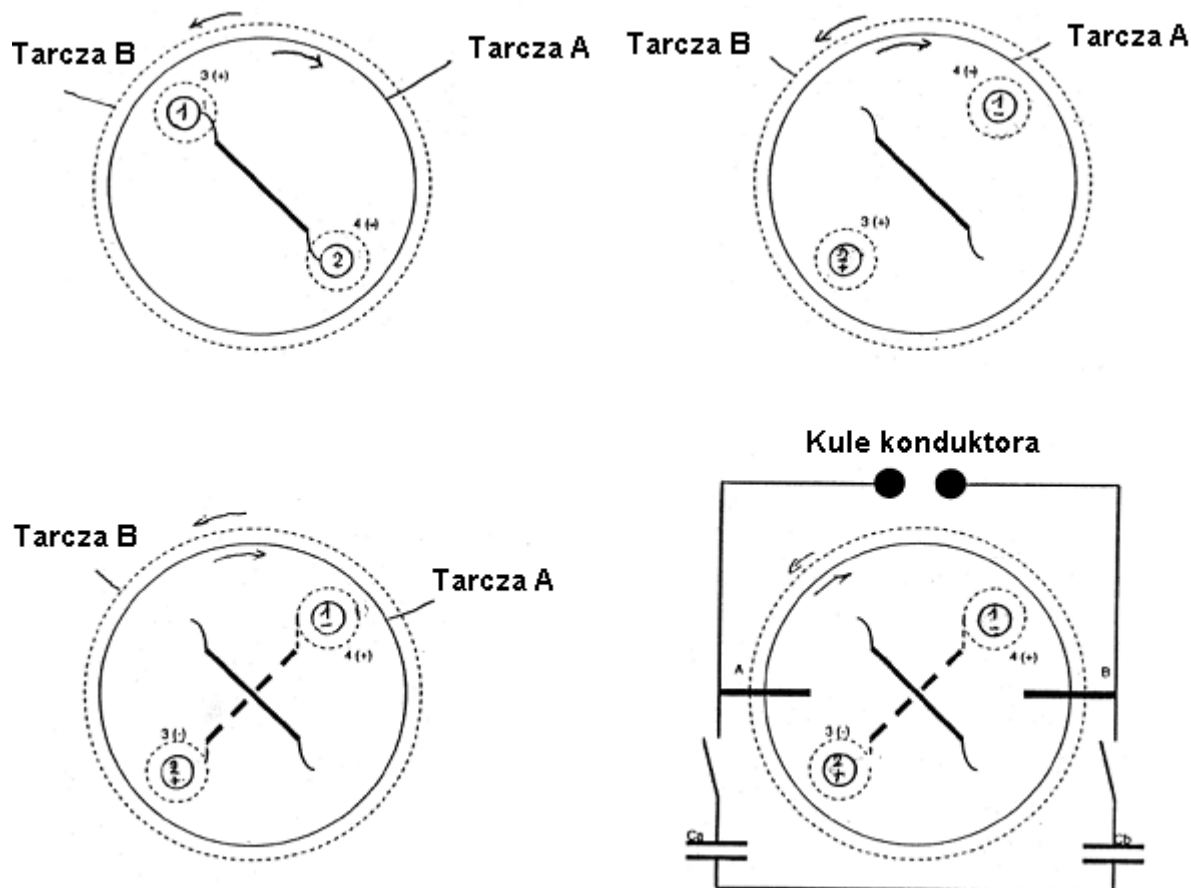
CONATEX-DIDACTIC Pomoce Naukowe Sp. z o.o. - ul. Powstańców Śląskich 103/1, 01-355 Warszawa
Dział Obsługi Klienta: tel.: 22 228 88 51, faks: 22 228 88 52

Internet: www.conatex.pl – e-mail: biuro@conatex.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie i rozpowszechnianie części lub całości tej publikacji bez wyraźnej pisemnej zgody Conatex-Didactic Pomoce Naukowe Sp. z o.o. jest zabronione.

kondensatory. Kręcąc dalej napędem, zwiększamy pozytywny ładunek sektora 1 i 2 na tarczy A i negatywny ładunek sektora 3 i 4 na tarczy B.

Kule konduktora tak długo ładowane są poprzez rozdzielenie ładunków aż elektrony z jednej kuli przeskakują na drugą kulę. Ich prędkość jest tak duża, że otaczające je cząsteczki powietrza zaczynają się świecić, co jest odzwierciedlone w postaci iskry.



Uwagi dotyczące eksploatacji

- Maszyna elektrostatyczna nie wymaga większej konserwacji. Gdy nie jest używana, urządzenie należy przechowywać w suchym miejscu.
- Korbą obracać niezbyt szybko, zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- W przypadku braku iskry sprawdzić czy szczotki ustawione są symetrycznie i ponowić próbę.