

Dziennik laboratoryjny. Klatka Faradaya

Cel: zbadanie zjawiska ekranowania wnętrza klatki Faradaya przed oddziaływaniem elektrostatycznym.

Potrzebne będą: szpilka, mała bryłka styropianu (najlepiej w kształcie kulki), folia aluminiowa, plastikowa zakrętka, słomka do napojów, kawałek tkaniny, taśma klejąca, nożyczki, trzy niewielkie, ale względnie ciężkie przedmioty (np. małe klocki).

Przebieg doświadczenia

Z folii aluminiowej wytnij pasek długości 4 cm i szerokości 2 cm; złóż go kilkakrotnie, aby nadać mu większą sztywność.

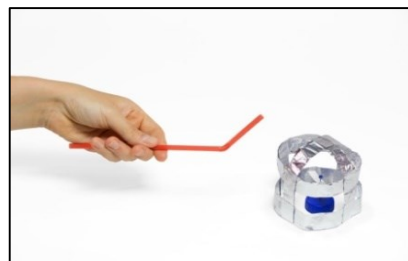
1. Przebij go pośrodku szpilką.
2. Obróć szpilkę główką do dołu i nabij na szpilkę bryłkę styropianu.
3. Wbij szpilkę w środek plastikowej nakrętki (zdjęcie 1.). Zbudowany przyrząd to wersorium. Służy on do wykrywania oddziaływania elektrostatycznego.
4. Z folii aluminiowej wytnij cztery paski długości około 25 cm i szerokości 4 cm.
5. Zegnij je kilkakrotnie wzdłuż długich boków, aby nadać im większą sztywność.
6. Z dwóch pasków zrób pierścienie (łącząc końce taśmą klejącą), a pozostałe dwa złącz pośrodku taśmą klejącą (aby utworzyły symetryczny krzyż).
7. Z aluminiowych pierścieni i krzyża utwórz klatkę (taką jak na zdjęciu 2.).
8. Naelektryzuj słomkę, pocierając ją o tkaninę.
9. Zbliź do wersorium naelektryzowaną słomkę. Co obserwujesz?
10. Nakryj wersorium klatką.
11. Postaw trzy przedmioty, np. klocki, dookoła klatki tak, aby uniemożliwić jej przesuwanie się.
12. Zbliź naelektryzowaną słomkę do klatki (nie dotykaj jej). Czy tym razem reakcja wersorium jest inna (zdjęcie 3)?



zdjęcie 1.



zdjęcie 2.



zdjęcie 3.

Obserwacje

Wnioski

Podkreśl takie uzupełnienia zdań, aby powstało poprawne wyjaśnienie obserwowanego zjawiska.

W aluminium, z którego jest wykonana klatka Faradaya, znajdują się swobodne ładunki elektryczne, które po zbliżeniu naelektryzowanego przedmiotu pozostają w *spoczynku / przemieszczają się*. Rozmieszczenie tych ładunków jest takie, że oddziaływanie elektrostatyczne naładowanego przedmiotu na przestrzeń wewnątrz klatki jest *wzmocnione / zneutralizowane*.