

UWAGA:

1. Zanim wykonasz eksperyment należy oczyścić urządzenie z kurzu za pomocą suchej ściereczki oraz zresetować ładunek elektryczny.
2. Doświadczenie należy zawsze wykonywać w wentylowanym i suchym pomieszczeniu.



Wahadło elektrostatyczne QH 0029



Produkt służy do przeprowadzania doświadczeń z elektrostatyki. Wahadło świetnie nadaje się do podstawowych ćwiczeń szkolnych w celu zobrazowania siły przyciągania (odpychania) między ładunkami różnoimiennymi (równoimiennymi) oraz do wykrywania pola elektrostatycznego.

Wiek: 8+

Wym. wahadła po złożeniu: 30 x 11 x 30 cm

SI IN QH 0029 07/18



nowa szkoła
ul. POW 25, 90-248 Łódź,
www.nowaszkoła.com
tel. (42) 630 17 28,
(42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28

OSTRZEŻENIA!

1. Zabawka przeznaczona jest dla dzieci powyżej 8 lat. Zawiera małe elementy – ryzyko zadławienia.
2. Do użytku pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej
3. Należy zachować opakowanie lub/i instrukcję. Zawierają one ważne informacje mogące być przydatne w przyszłości.
4. **Użytkowanie niezgodne z zaleceniami zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne szkody.**



Wszystkie ciała zbudowane są z ogromnej liczby atomów. Każdy atom zbudowany jest z jądra atomowego, oraz krążących wokół niego elektronów. Zarówno jądro, jak i elektrony obdarzone są ładunkiem elektrycznym. Jądro jest dodatnie, a elektrony są ujemne. Oznaczamy te ładunki znakami „+” i „-”.

Sposób w jakim elektryzują się ciała

Elektryzowanie ciał to proces przekazywania im ładunku. Polega on na dodaniu, lub odebraniu elektronów z tego ciała. Wyróżniamy trzy sposoby elektryzowania: przez potarcie, dotyk i indukcję.

Elektryzowanie przez potarcie polega na tym, że podczas pocierania dwóch ciał, jedno z nich „gubi” elektrony, a drugie je przyłącza. W ten sposób to pierwsze ciało łąduje się ładunkiem dodatnim, a drugie ujemnym.

Aby zastosować metodę elektryzowania przez dotyk, należy mieć naelektryzowane ciało, np. naelektryzowaną ujemnie laskę ebonitową oraz obojętną kulkę metalową (odizolowaną od otoczenia). Dzięki tym przedmiotom możemy stwierdzić, że na jednym ciele jest nadmiar elektronów (laska ebonitowa), a na drugim występuje równowaga (ciało jest obojętne). W przyrodzie zachodzi zjawisko wyrównywania się stanów, tzn. po zetknięciu się dwóch ciał ładunki na nich będą dążyć do wyrównania. Elektrony z laski ebonitowej przepłyną na metalową kulkę. Laska ebonitowa nadal będzie naładowana ujemnie, ale jej ładunek będzie mniejszy. Natomiast obojętna kulka zostanie naelektryzowana i ładunek laski i kulki będzie taki identyczny.

Do obserwacji indukcji potrzebny będzie elektroskop i naładowana ujemnie laska ebonitowa. Przyjmijmy, że elektroskop będzie elektrycznie obojętny. Naelektryzowaną laskę zbliżamy do elektroskopu, ale go nie dotykamy. Listki elektroskopu wychylą się, gdyż ładunki ujemne się odpychają. Ujemnie naelektryzowana laska ebonitowa odpycha elektrony z elektroskopu i „uciekają” one na listki. We wnętrzu elektroskopu występuje nadmiar elektronów a na zewnątrz ich niedobór (w miejscu do którego zbliżamy laskę). Jeżeli laskę oddalamy od elektroskopu, nadmiar elektronów z wnętrza elektroskopu zostanie zniwelowany, ponieważ elektrony powrócą na swoje poprzednie miejsce.

Elementy zestawu:

- 2 plastikowe wsporniki (podstawa – śr. 11 cm, plastikowy pręt – dł. 12 cm)
- 2 metalowych prętów podnośnikowych o dł. 29 cm
- 2 cylindrów z folii aluminiowej zawieszonych na sznurku zakończonym gumowym korkiem – dł. 31 cm

Produkt wymaga złożenia. Nie zawiera pałeczki ebonitowej i szklanej.

Montaż urządzenia:

1. Dwa plastikowe pręty wsporników należy wkręcić w obie podstawy urządzenia.
2. W górnej części wsporników znajdują się otwory, w które należy włożyć pręty podnośnikowe. Następnie należy unieruchomić je, dokręcając czarne śruby zewnętrzne (górną część plastikowego wspornika).
3. Na końce prętów podnośnikowych należy nałożyć gumki z wahadłami.

Realizacja eksperymentu:

1. Przygotuj dwie pałeczki: szklaną i ebonitową.
2. Użyj szklanej pałeczki, aby dotknąć jednocześnie lewego wahadła i ebonitowej pałeczki, aby dotknąć prawego wahadła. Obserwuj. Cylindry przyciągają się jak różnoimienne magnesy.
3. Użyj dwóch szklanych prętów, aby dotknąć jednocześnie lewego i prawego wahadła. Obserwuj. Cylindry odpychają się jak magnesy o takim samym ładunku.
4. Użyj dwóch pałeczek ebonitowych, aby dotknąć jednocześnie lewego i prawego wahadła. Obserwuj. Cylindry odpychają się jak magnesy o takim samym ładunku.