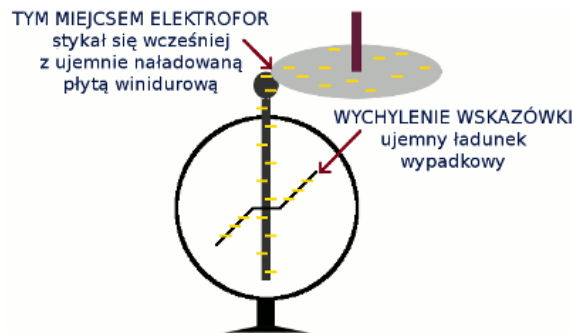
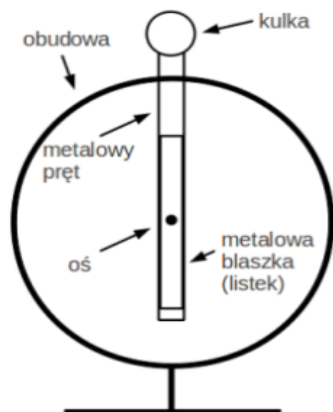


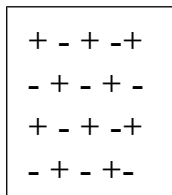
TEMAT: SPOSOBY ELEKTRYZOWANIA CIAŁ. ELEKTROSKOP

1. Budowa i zasada działania elektroskopu

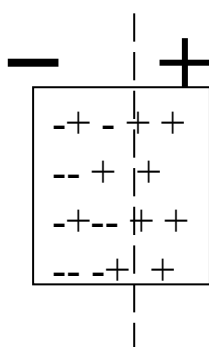


Pręt i listki elektroskopu zbudowane są z metalu – przewodnika, a więc zawierają w swej budowie wewnętrznej swobodne elektrony, które mogą się przemieszczać w dowolne ich miejsce. Obudowa elektroskopu jest odizolowana od pręta. Jeśli na pręt i listki dostarczymy nadmiar elektronów (lub wytworzymy ich niedobór) na obu tych elementach zgromadzi się ładunek tego samego znaku. Ładunki o jednakowych znakach odpychają się. Ponieważ listki mają możliwość obrotu, po odepchnięciu przez pręt wychyliły się od pionu – elektroskop wykazuje stan naelektryzowania.

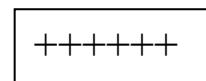
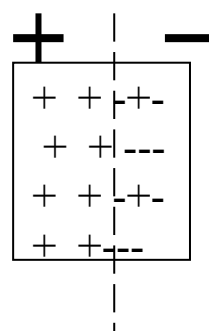
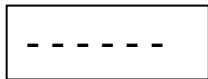
2. Elektryzowanie ciał przez indukcję a) przewodnika



przed elektryzowaniem



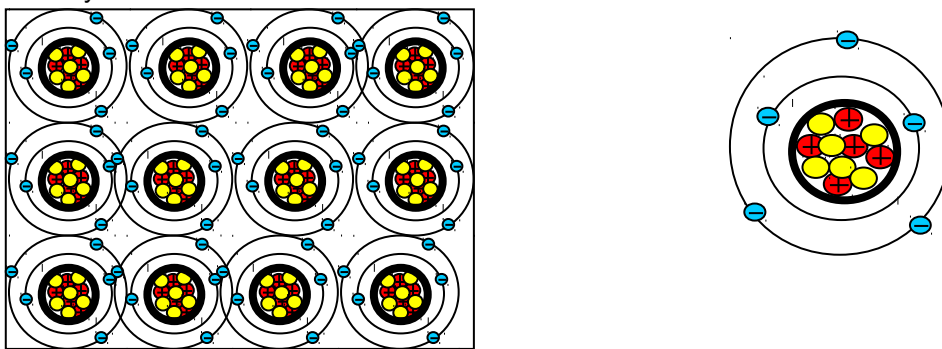
Po elektryzowaniu



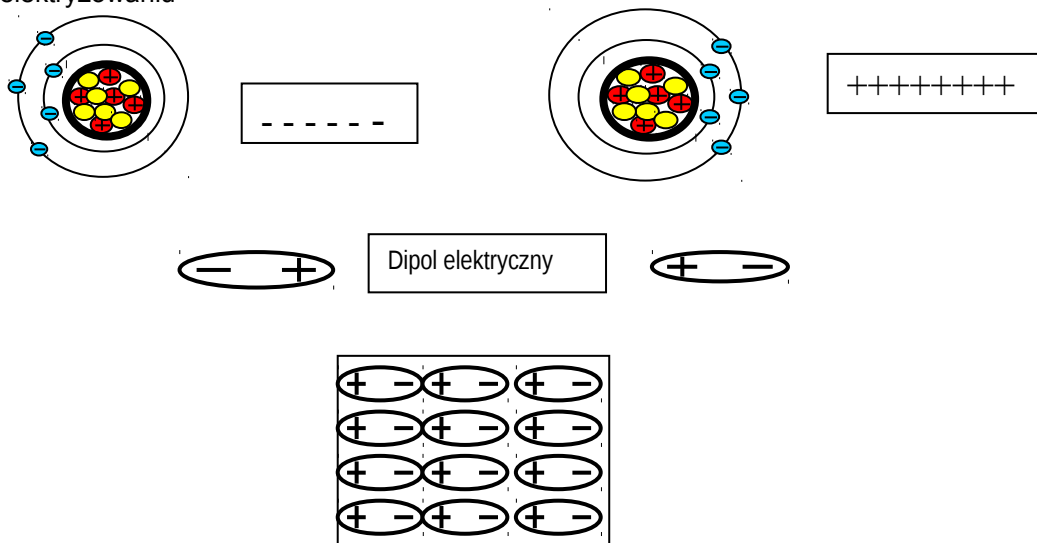
Przewodnik metalowy zawiera w swojej budowie wewnętrznej elektrony swobodne. Jeśli zbliżymy do niego ciało naelektryzowane elektrony swobodne przemieszczą się wewnątrz przewodnika. W ten sposób rozkład ładunku wewnątrz przewodnika ulegnie zmianie pod wpływem zewnętrznego ładunku. Część ciała będzie naelektryzowana dodatnio, a część ujemnie. Taki sposób elektryzowania nazywamy elektryzowaniem przez indukcję – wpływ. Jeśli ciało naelektryzowane odsuniemy ładunek rozkłada się symetrycznie w całym przewodniku – powraca do pierwotnego ułożenia.

b) izolatora

Przed elektryzowaniem



Po elektryzowaniu



Izolatory to substancje, które w swojej budowie wewnętrznej nie posiadają swobodnych nośników ładunku. Jeśli do niego zbliżymy ciało naelektryzowane przesunięciu ulegają elektrony w poszczególnych atomach ciała. Mówimy, że atomy ulegają polaryzacji, a powstałe struktury nazywamy dipolami elektrycznymi. Dipole elektryczne wewnątrz ciała układają się w regularny sposób i ciało wykazuje stan naelektryzowania. Po oddaleniu ładunku zewnętrznego rozkład ładunku wraca do stanu pierwotnego.

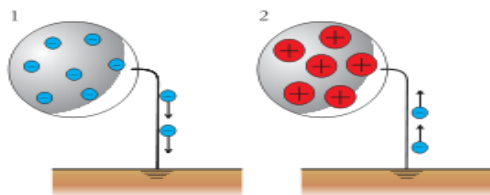
3. Zasada zachowania ładunku elektrycznego: W układzie ciał izolowanych elektrycznie od otoczenia całkowity ładunek elektryczny (suma ładunków dodatnich i ujemnych) nie ulega zmianie. Oznacza to że ładunek elektryczny nie pojawia się i nie znika a może jedynie przepływać pomiędzy ciałami w układzie.

4. Zobojętnianie ciała – działanie prowadzące do tego aby ciało naelektryzowane stało się ciałem elektrycznie obojętnym. Jeśli ciało zgromadziło nadmiar ładunku ujemnego należy go odprowadzić, jeśli ma niedobór ładunku ujemnego należy go dostarczyć

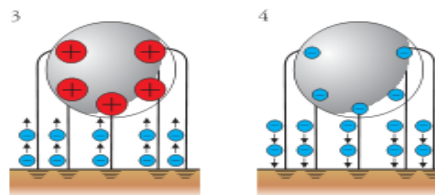
5. Aby zobojętnić ciało będące przewodnikiem wystarczy dotknąć je w jednym miejscu, w przypadku izolatorów w wielu miejscach

6. Uziemianie ciał – połączenie ciała z powierzchnią Ziemi w celu odprowadzenia lub doprowadzenia elektronów

1,2) przewodnik



3,4) izolator



Proces uziemiania izolatora przedstawiają rysunki (3), (4).