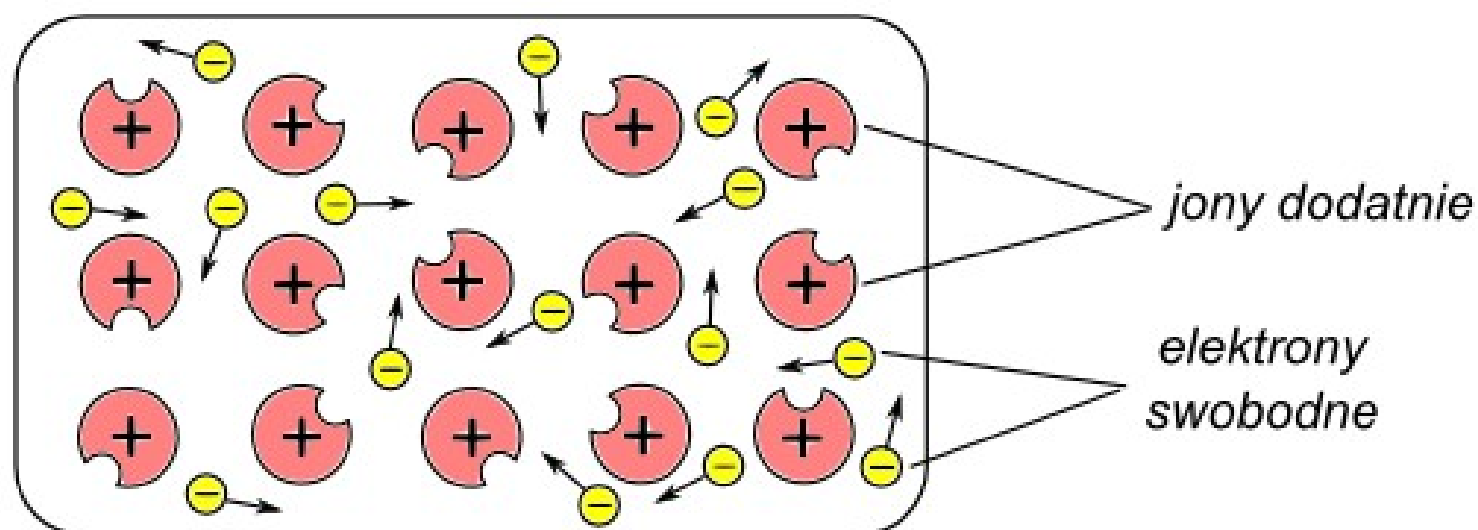
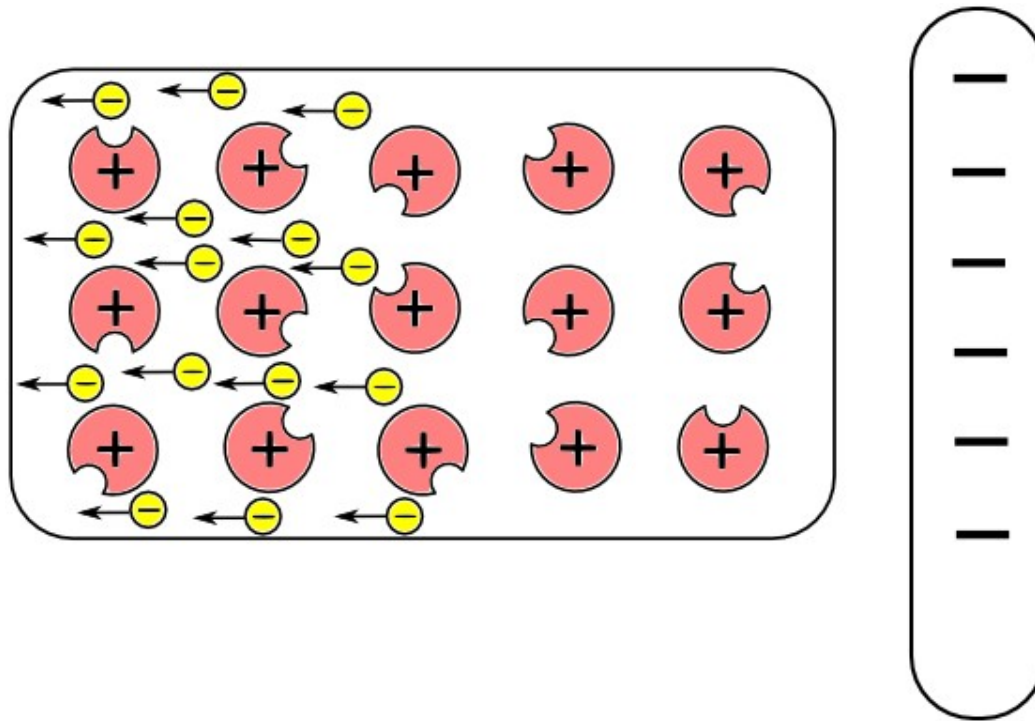


*Elektryzowanie przez wpływ (indukcję).
Zasada zachowania ładunku elektrycznego*

Budowa przewodnika metalowego

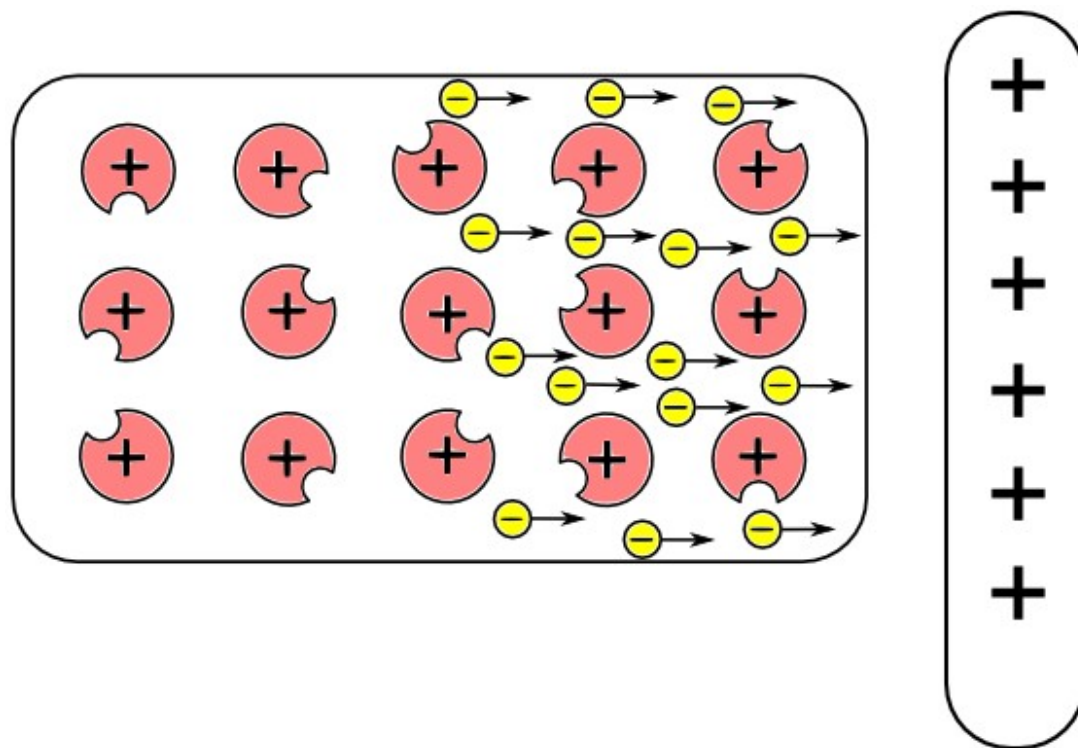


Co się stanie jeśli do metalowego przewodnika zbliżymy ciało naelektryzowane ujemnie?

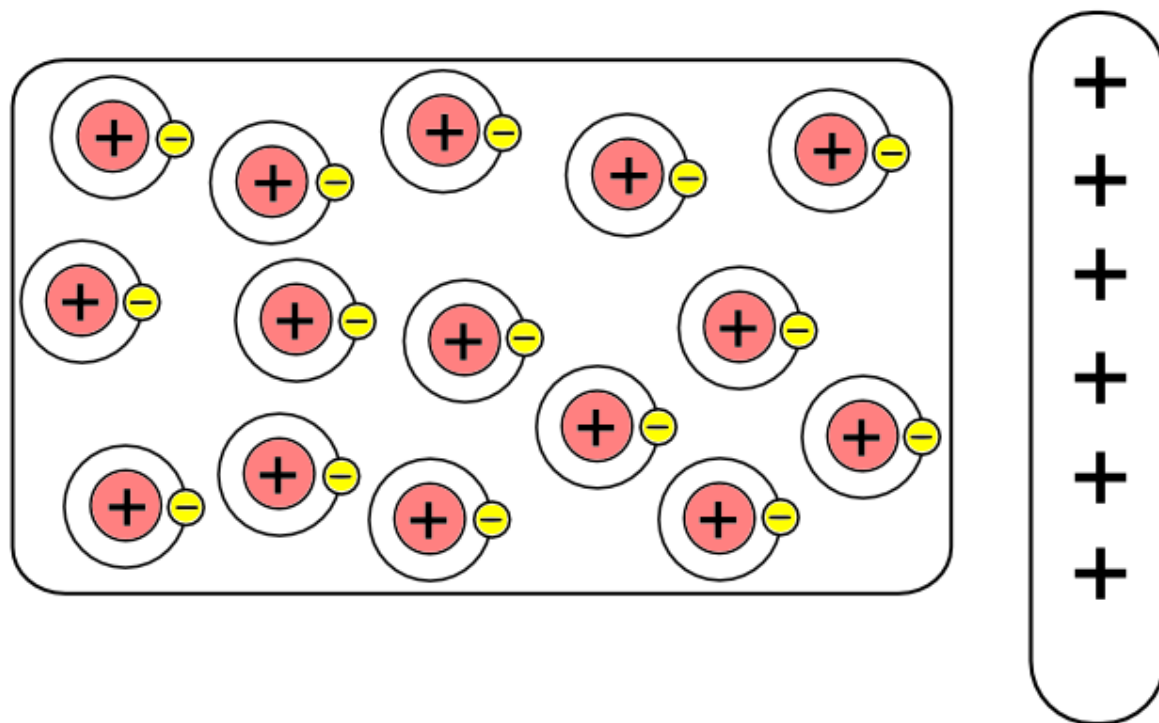


Elektrony swobodne w przewodniku metalowym oddalają się od ciała naelektryzowanego ujemnie.

Co się stanie jeśli do metalowego przewodnika zbliżymy ciało naelektryzowane dodatnio?



Elektrony swobodne w przewodniku metalowym przemieszczają się w kierunku ciała naelektryzowanego dodatnio.

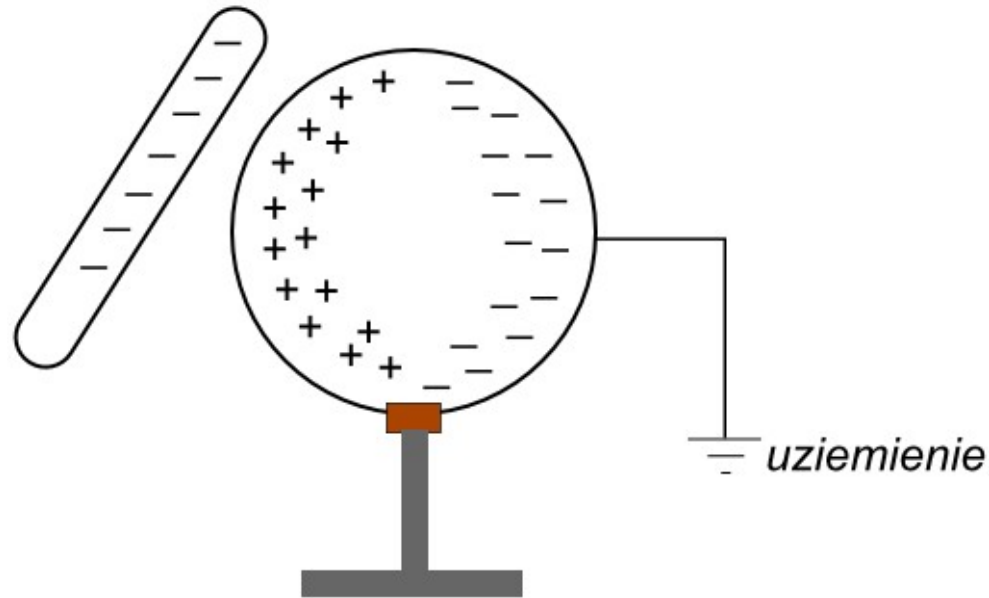


Jeżeli do obojętnego elektrycznie izolatora zbliżymy ciało naładowane, to we wnętrzu atomów lub cząsteczek izolatora występuje zjawisko przesunięcia ładunków elektrycznych o przeciwnych znakach (zjawisko polaryzacji elektrostatycznej).

Elektryzowanie przez indukcję, czyli przez **wpływ**: polega na zbliżeniu ciała naelektryzowanego do ciała elektrycznie obojętnego. W ciele dotychczas obojętnym elektrycznie następuje przesunięcie ładunków w obrębie całego ciała (**przewodnik**) lub w obrębie cząsteczek (**izolator**).

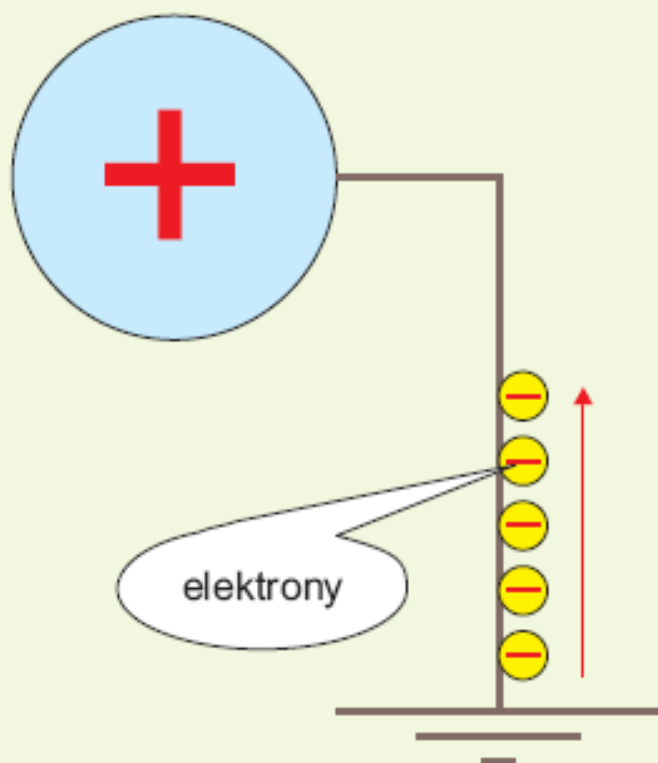
Elektryzowanie przez indukcję jest *nietrwałe*. W pewnych warunkach można jednak naelektryzować ciało trwale przez indukcję.

Sposób trwałego elektryzowania przez indukcję metalowego przewodnika (w kształcie kuli) znajdującego się na plastikowej podstawce

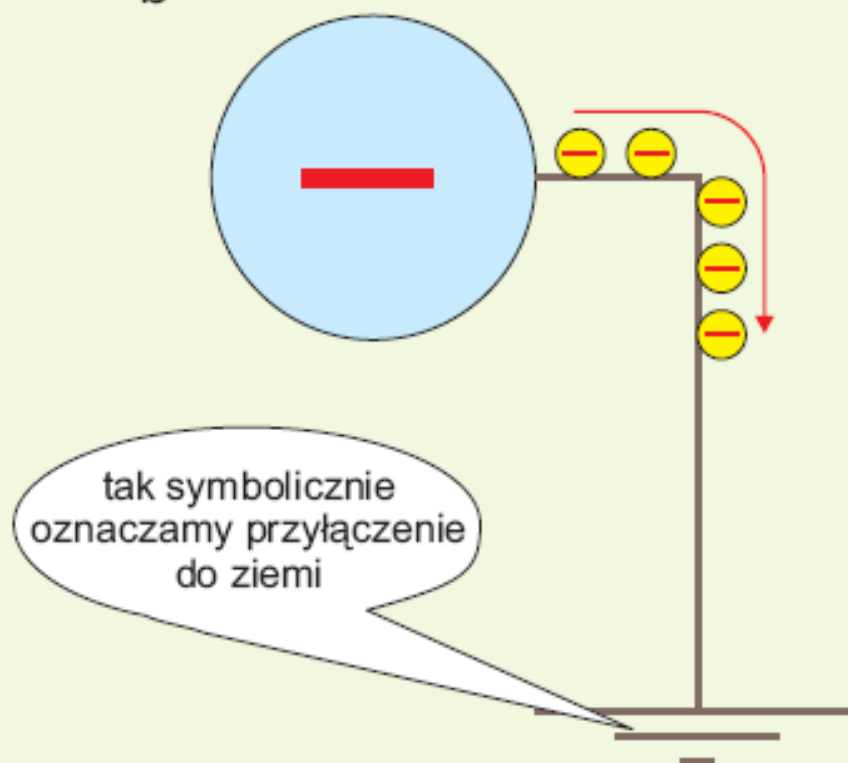


W tym celu zbliżamy do przewodnika ujemnie naładowaną pałeczkę ebonitową, a przewodnik uziemiamy (np. dotykając palcem). Elektrony z przewodnika odpływają do ziemi, na przewodniku pozostaje nadmiar ładunków dodatnich. Jeżeli teraz jednocześnie usuniemy uziemienie i oddalimy pałeczkę, to przewodnik pozostanie naładowany dodatnio.

a

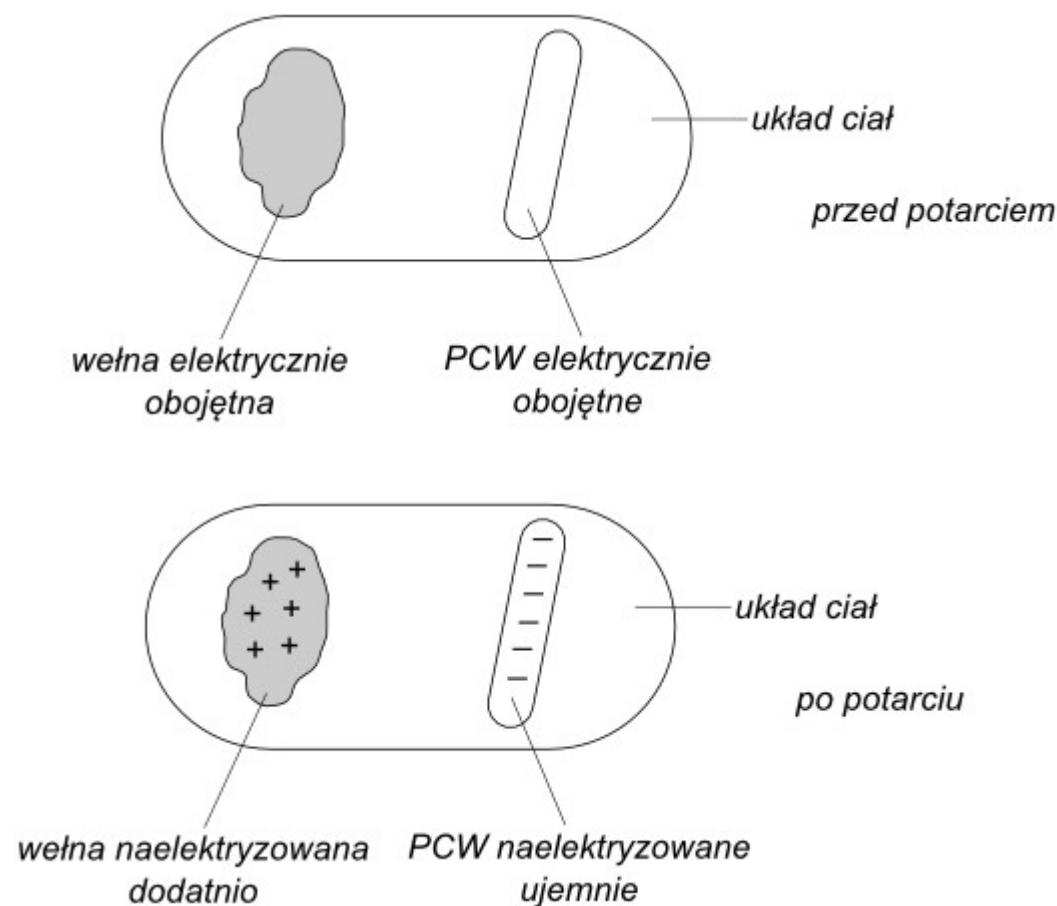


b

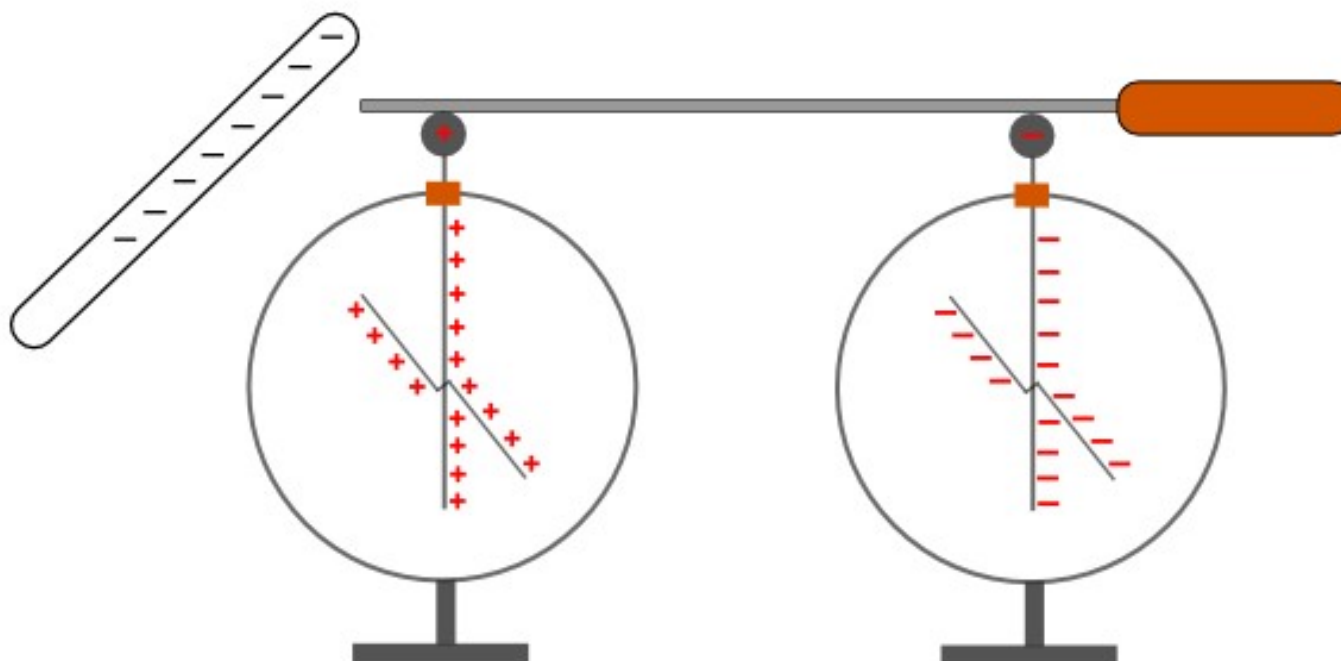


Zasada zachowania ładunku

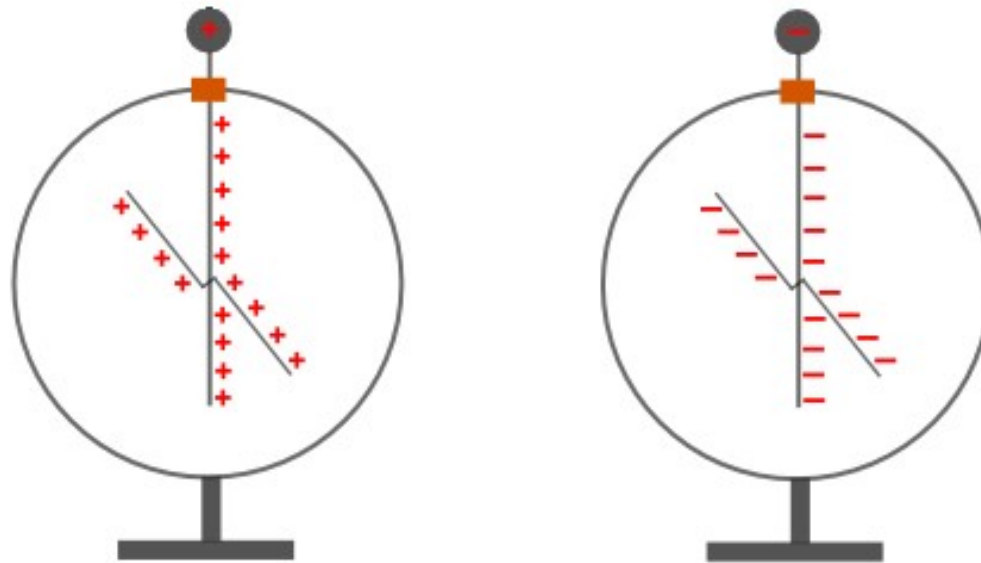
W układach ciał izolowanych elektrycznie od otoczenia całkowity ładunek jest zachowany czyli stały, tzn. suma ładunków dodatnich i ujemnych nie ulega zmianie.



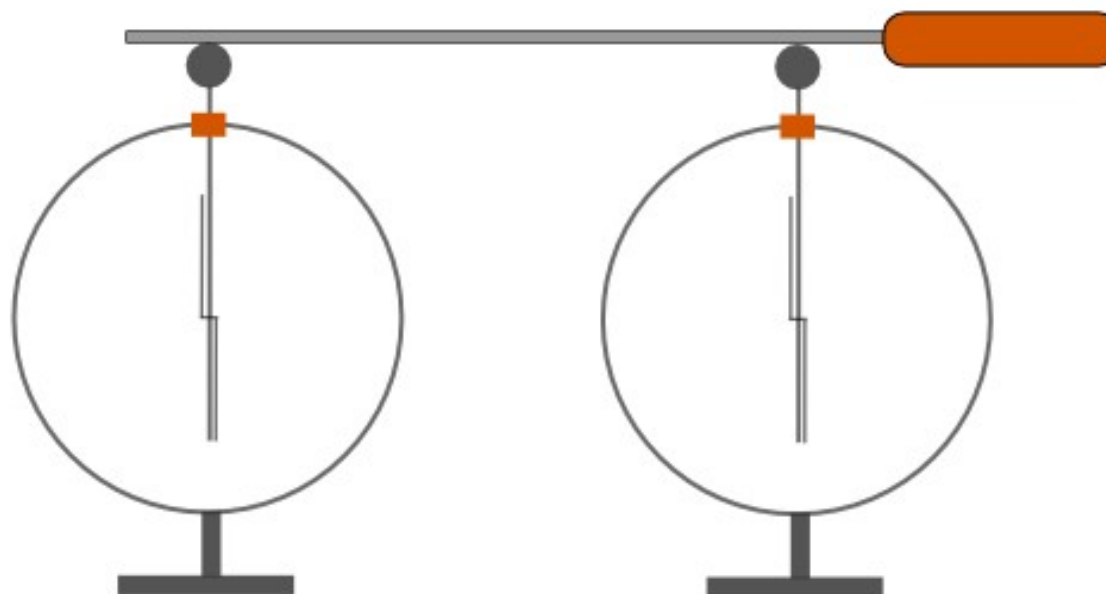
*Ile elektronów ubyło w wełnie,
tyle przeszło na PCW.
W układzie ciał suma ładunków
dodatnich i ujemnych nie ulega
zmianie.*



Elektroskopy zostały połączone przewodem. Po zbliżeniu pałeczki ebonitowej pierwszy z nich został naelektryzowany metodą indukcji elektrostatycznej ładunkiem dodatnim, gdyż ujemne ładunki z pierwszego elektroskopu, które przez pręt metalowy przepłynęły do drugiego elektroskopu.



Po zdjęciu pręta metalowego, a następnie odłożeniu ebonitu, w pierwszym elektroskopie występuje niedobór elektronów, natomiast w drugim taki sam co do wartości nadmiar elektronów.



Po ponownym połączeniu obu elektroskopów metalowym prętem obserwujemy ich rozładowanie, spowodowane „powrotem” elektronów z drugiego elektroskopu na pierwszy. „Wędrówka” elektronów odbywa się w obrębie dwóch izolowanych ciał (elektroskopów). Metalowy pręt stanowi tylko łącznik między tymi ciałami. Podczas przebiegu tego doświadczenia spełniona jest zasada zachowania ładunku.