Botella de Leyden

La botella de Leyden es un dispositivo eléctrico realizado con una botella de vidrio que permite almacenar cargas eléctricas. Históricamente la botella de Leyden fue el primer tipo de condensador.

Funciona así:

La botella de Leyden es un dispositivo que permite almacenar cargas eléctricas comportándose como un condensador o capacitor. La varilla metálica y las hojas de estaño conforman la armadura interna. La armadura externa esta constituida por la capa que cubre la botella. La misma botella actúa como un material dieléctrico (aislante) entre las dos capas del condensador. El nombre de condensador proviene de las ideas del siglo XIX sobre la naturaleza de la carga eléctrica que asimilaban ésta a un fluido que podía almacenarse tras su condensación en un dispositivo adecuado como la botella de Leyden.

Este es el principio por el cual, si un rayo cae por diferencia de potencial en un avión, este no sufrirá en su interior ningún tipo de descarga ni alteración eléctrica.

Se desarrolla con una botella de cristal, en la cual, se corta un trozo de lámina de aluminio de uso doméstico y con esto y con un rollo de película fotográfica, se envuelve el frasco. Posteriormente se coloca en el interior otro trozo de lámina de aluminio. En este punto del experimento podría emplearse pegamento pero existe el peligro de que los gases liberados en el interior puedan hacer explotar el frasco.

Se realiza una perforación en la tapa de la botella y se introduce en esta un tornillo y se asegura en la parte interior de la botella con un trozo de alambre obtenido de un clip para papel. Este alambre debe hacer contacto con la lámina que se ha colocado en el interior. Con un trozo de cable (con varios hilos) y se sujeta en la parte de arriba del tornillo; a esta parte se le conoce como "cepillo de colección".

Como generador se utiliza un tubo de PVC que se frota con un paño o un trozo de tela para generar electricidad estática.

El aparato se hace funcionar colocando la botella de Leyden en el borde de una mesa, luego se debe hacer que el cepillo de colección toque al tubo de PVC, mientras esto se realiza, se desliza frotando en el paño o tela. El alambre que sale de la botella de Leyden es una conexión a tierra. Se puede sujetar el frasco por la parte que tiene la lámina de aluminio y no se recibirá una descarga si no se toca la lámina y el tornillo.