



Electricidad estática

C2A

FÍSICA 2

CURSO 2012-2013

INTRODUCCIÓN

La electricidad estática es un fenómeno que percibimos cotidianamente. Se produce por la acumulación de cargas eléctricas en un objeto. Esto puede dar lugar a una descarga eléctrica cuando dicho objeto se pone en contacto con otro.

En 1832, Michael Faraday publicó los resultados de sus experimentos sobre la identidad de la corriente. Tanto la electricidad inducida desde un imán, como la electricidad producida por una batería o la electricidad estática, son iguales.

OBJETIVO

El objetivo de nuestro experimento es comprobar el comportamiento de la electricidad estática y su influencia sobre otros cuerpos. Este fenómeno lo comprobaremos en tres casos diferentes.



MATERIALES

- Globos.
- Trapo de lana.
- Papel.
- Grifo de agua.

MONTAJE

Se preparan los globos para el experimento inflándolos y atándolos.

- Primer caso: Se frotan dos de los globos entre sí y los acercamos apreciando cómo influye el primero sobre el segundo, atrayéndolo y haciendo que se mueva.
- Segundo caso: Rompemos la hoja de papel en pequeños trozos. Frotamos uno de los globos con la tela de lana y lo acercamos a los papeles, comprobando como éstos son atraídos por el globo.
- Tercer caso: Repetimos el proceso para cargar el globo. Abrimos un grifo de agua y, como en los casos anteriores, podemos ver la atracción que se produce observando como se desvía el chorro de agua.



<http://www.youtube.com/watch?v=Ju74HKy6XH4&feature=youtu.be>



EXPLICACIÓN

La corriente estática aparece principalmente por el efecto de la fricción entre dos cuerpos.

Cuando hay contacto entre dos cuerpos (en nuestro caso los globos) hay electrones de un cuerpo que pasan al otro, de manera que uno queda con más electrones (en consecuencia más negativo) y otro con menos electrones (en consecuencia más positivo).

Como no existe un camino para que los electrones regresen al cuerpo original, este desbalance se mantiene, de ahí que los globos cargados se atraigan, para recuperar su carga neta inicial. En caso de que el rozamiento no se mantuviera, la electricidad estática desaparecería poco a poco.

Si este proceso (de carga eléctrica), de que un cuerpo pierda electrones para que otro lo gane continúa, el desbalance se hace mayor y mayor hasta que llegará un momento en que la descarga se produce y estos electrones buscan el camino de regreso a su estado anterior, como ocurre durante las tormentas eléctricas.

CONCEPTOS

- Electricidad estática.
- Inducción.
- Electrostática.
- Polarizar.



MÁS INFORMACIÓN



WIKIPEDIA: <http://es.wikipedia.org/wiki/Electrost%C3%A1tica>

BLOG DEL PROYECTO (GALERÍA DE FOTOS Y VÍDEOS): <http://c2afisica.tumblr.com/>

OTROS ENLACES:

<http://www.freewebs.com/xe3wma/electricidadestatica.html>

<http://www.educa.madrid.org/web/cp.josesaramago.rivas/ciencias/electricidad%20y%20magnetismo.pdf>

<http://www.investigarte.es/portfolio-items/maravillas-de-la-electricidad-estatica/>

http://www.cienciapopular.com/n/Experimentos/Electricidad_Estatica/Electricidad_Estatica.php

http://www.natureduca.com/fis_elec_electrost01.php

VÍDEOS PROPIOS:

<http://www.youtube.com/watch?v=Ju74HKy6XH4&feature=youtu.be>

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=RYPZVYkVYXo

<http://www.youtube.com/watch?v=Wiy8JSP373I>

<http://www.youtube.com/watch?v=exq4ST2mh9Y>

SCHOLAR GOOGLE: <http://scholar.google.es/> (“ELECTRICIDAD ESTÁTICA” **17.700**)

TEXTOS:

TEXTOS:

Tipler P.A. Física, Reverté, 2010.

De Juana J.M., Física General, Pearson, 2009.

Serway R.A, Jewett J.W., Física, Thomson-Paraninfo, 2010.

Martínez A.M., Morató, Rocamora, Sastre, Simón y Solsona, Introducción a la electrostática, Editorial Oikos-tau, 1995.