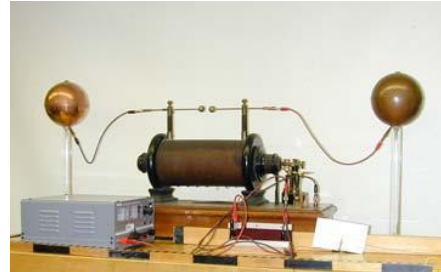


Generación de ondas electromagnéticas

Este experimento reproduce parcialmente uno de los experimentos que hizo Heinrich Hertz hacia 1887. Hertz utilizó una fuente de alta tensión (carrete de Rhumkorff) para hacer saltar chispas eléctricas entre dos esferas metálicas separadas por aire. Estas cargas eléctricas viajando entre ambas esferas producen ondas electromagnéticas que podemos detectar con una lámpara de descarga

MATERIAL

Carrete de Rhumkorff
Tacos de madera
Dos barras de metal
Dos bolas metálicas macizas de 2 cm \varnothing
Dos cables con cuatro pinzas de cocodrilo
Una antena de televisión tipo cuernos
Una lámpara de descarga y cable para conectarla.
Tubo fluorescente pequeño, tipo baño.



PROCEDIMIENTO

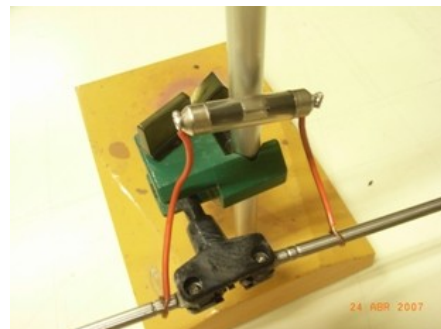
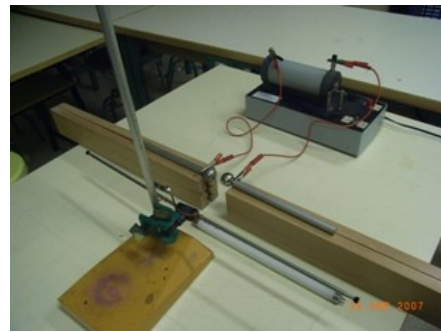
Atornillamos o sujetamos la bola maciza a la barra metálica con buena conexión eléctrica, con lo que obtenemos una antena emisora de ondas electromagnéticas.

Ponemos las barras con bola sobre los tacos de madera en horizontal, que actúan como aislante (vamos a trabajar con altas tensiones).

Conectamos cada barra metálica con bola a uno de los bornes de salida del carrete de Rhumkorff y aproximamos los soportes de forma que las bolas queden a 1cm una de otra.

Al encender el carrete, deben saltar chispas entre las dos bolas.

Precaución: trabajamos con alta tensión, comprobar que el aislamiento es correcto.



Extendemos los cuernos de la antena de televisión y, entre ellos, conectamos eléctricamente la lámpara de descarga. Ponemos la antena con la lámpara de descarga en posición horizontal frente a las barras con bola, encendemos el carrete de Rhumkorff y apagamos la luz para poder observar la lámpara de descarga.

Probar a alejar o acercar la antena y a girarla respecto al plano de las barras con bola. Poner el tubo fluorescente en las proximidades del emisor (barras con bola) sin conectar a nada y observar su comportamiento en la oscuridad.

CUESTIONES

- ¿Qué objeto tienen las bolas en el extremo de las barras metálicas?
¿Funcionaría igual sin ellas?
- Para encender la lámpara de descarga, debe haber una corriente eléctrica que la atraviesa. ¿Cómo llega hasta ella esa corriente?.
- Analiza y comenta cómo viaja la energía desde el enchufe de alimentación del carrete hasta la lámpara.