



La historia de la electricidad

Van Musschenbroek y la botella de Leiden

En 1746 este físico holandés desarrolló un dispositivo capaz de almacenar cargas eléctricas, base de los actuales condensadores.



La historia de la electricidad

Van Musschenbroek y la botella de Leiden



Pieter van Musschenbroek (1692 - 1761) nació y murió en Leiden, Holanda. Hijo de un fabricante de instrumentos científicos, estudió varios idiomas y en 1718 se doctoró en medicina. En 1719 finalizó sus estudios de filosofía. Luego de enseñar matemática, filosofía y medicina en Duisburg y Utrecht retornó a la Universidad de Leiden como profesor. En esa casa de estudios comenzó a interesarse en la electrostática. Su trascendental descubrimiento, la botella de Leiden, incrementó su fama y renombre. La Sociedad Real de Londres y la Academia Francesa de Ciencias lo reconocieron como miembro y, en 1754, fue nombrado profesor honorario de la Academia Imperial de ciencia, en San Petesburgo. Fue autor de numerosos textos académicos que reflejaron toda una vida dedicada al estudio.

Foto de tapa: Botella de Leiden con varilla descargadora

¿Más información?

Relaciones Públicas

rpp@epec.com.ar

Centro de Capacitación Profesional

capacitacion@epec.com.ar

www.epec.com.ar

Un descubrimiento compartido

A principios del siglo XVIII nadie había descubierto que la electricidad podía ser almacenada, ni generada por otro medio que los dispositivos de fricción. Pero muy pronto dos experimentadores, Ewald Georg von Kleist de Pomerania y Pieter van Musschenbroek de Holanda, descubrieron independientemente lo que desde entonces ha sido conocido como la botella de Leiden. Von Kleist descubrió que una botella que contenga un clavo sumergido en alcohol o mercurio podía almacenar cargas eléctricas, las cuales eran generadas por una máquina de fricción. Su dispositivo era capaz de retener las cargas por varias horas y producía un fuerte shock al contacto con el cuerpo humano. Estas experiencias ocurrieron en octubre de 1745 y después de unos meses de estudio, Von Kleist envió un reporte a varios científicos. Sin embargo, parece que ninguno de éstos pudo reproducir su experimento y quizás por esta razón, el descubrimiento del oscuro clérigo de Pomerania fue menospreciado.

El experimento de Musschenbroek tuvo lugar casi al mismo tiempo que el de von Kleist, pero la gran reputación del primero aseguró una mejor recepción de su hallazgo por parte de otros eruditos. Así, cuando este renombrado profesor de Leiden hizo público su experimento, el aparato empleado en el mismo fue designado como la "botella de Leiden".

El antecedente de los modernos condensadores

La botella de Leiden de Musschenbroek era un envase de vidrio tapado y lleno de agua, con un alambre o clavo que atravesaba el tapón y hacía contacto con el líquido. La botella era cargada sosteniéndola con la mano y conectando el extremo expuesto del alambre a una fuente de electricidad –generalmente una máquina electrostática. Si se interrumpía el contacto entre el alambre y la fuente eléctrica para tocar el primero con la mano libre, ocurría una descarga que provocaba un violento shock en el experimentador.

Este prototipo pronto evolucionó a un modelo cubierto con láminas metálicas por dentro y fuera que reemplazaban el agua. Una vara de latón con una esfera en un extremo atravesaba la tapa y, mediante una cadena, se conectaba a la lámina de metal interna. La descarga completa del dispositivo ocurría empleando una varilla en forma de arco. Cuando un extremo de este descargador tocaba la lámina externa y el otro se acercaba a la esfera de la tapa, una chispa pasaba entre la bola y el descargador.

Estos dispositivos, aunque muy humildes, representaron un enorme avance en la historia de la electricidad. Fueron los primeros condensadores y, como tales, podían acumular cargas eléctricas. Los investigadores habían estado obteniendo estas cargas mediante fricción desde hacía años; ahora tenían dónde almacenarlas. El nombre de condensador proviene de las ideas del siglo XIX sobre la naturaleza de la carga eléctrica, la cuales asimilaban dicha carga a un fluido que, tras su condensación, podía almacenarse en un dispositivo adecuado como la botella de Leiden.

