

ESCUELA DE FRUTICULTURA Y ENOLOGIA-4º AÑO

Guía Pedagógica N°11

Área Curricular: FÍSICA

Curso 4to 1ra y 2da Agro

Turno MAÑANA - TARDE

Docentes: MARTA GARCIA – GASTÓN CHIPRE

AREA CURRICULAR: **ELECTROSTATICA**

Se denomina electrostática a la especialización de la física centrada en el análisis de los sistemas que forman los cuerpos con carga eléctrica en equilibrio. Estos cuerpos, al tener carga eléctrica, provocan reacciones de rechazo y atracción, generándose los llamados fenómenos electrostáticos.

Cuando un objeto acumula cargas eléctricas, produce electricidad estática. Dicha acumulación puede generarse si dos materiales se frotan entre sí, ya que los electrones pasan de una superficie a otra por la diferencia de niveles energéticos (los dos cuerpos quedarán cargados, uno con carga negativa y el otro con carga positiva). Con el contacto, puede aparecer una descarga electrostática: una corriente eléctrica que circula de forma momentánea entre los objetos que tienen distinto potencial.

Por otra parte, si un elemento neutro es tocado por otro que dispone de carga eléctrica, los dos resultarán con el mismo tipo de carga.

El material con carga eléctrica que atrae o rechaza los electrones de otro material produce una carga inducida. En el segundo elemento, se desarrolla una zona con mayor carga positiva que provoca atracción. Esto puede verse cuando un globo es frotado y luego se mantiene adherido a la pared por la fuerza atractiva que deriva de las cargas opuestas de ambas superficies.

Los fenómenos de la electrostática pueden ser aprovechados con algún beneficio, como sucede en el ámbito de la xerografía. En otros contextos, como en la electrónica, son consecuencias indeseadas que pueden generar diversas clases de daños.

Con respecto a los fenómenos indeseados de la electrostática, existen muchos y cada uno de ellos se debe considerar dentro de su ámbito. Por ejemplo, una de las problemáticas más comunes del mundo laboral gira en torno a las descargas que sufre el personal, algo muy común en oficinas donde el nivel de electricidad estática de los objetos es muy elevado.

El problema tiene lugar cuando un empleado se aproxima a un material cuya carga es muy alta, como puede ser un rollo de película en un área donde se enrolla o desenrolla. Esta exposición no es para nada inofensiva: puede provocar calambres o incluso enfermedades, como ser la *lipoatrofía semicircular*, un trastorno del tejido subcutáneo que causa depresiones en los músculos, específicamente en su cara anterolateral.

Esto nos lleva a entender que las compañías deben invertir tiempo y dinero en procesos para eliminar la electrostática en sus instalaciones, y para ello deben contratar los servicios pertinentes, o bien crear un departamento que se encargue específicamente de esta problemática.

ESCUELA DE FRUTICULTURA Y ENOLOGIA-4º AÑO

Cuando un empleado sufre una descarga electrostática en la oficina, puede generarse un arco eléctrico entre él y el objeto cargado, lo cual puede derivar en una situación peligrosa. Por otro lado, el individuo puede acumular parte de esta carga si se mantiene a poca distancia de la fuente; en tal caso, el arco se generará solamente cuando él se aproxime a una pieza metálica puesta a tierra. Un producto adecuado para solucionar estos fenómenos es la barra eliminadora de electrostática, que puede neutralizar las cargas en un radio máximo de un metro.

Links de experiencias:

<https://www.youtube.com/watch?v=JFv31DpjFIE>

<https://www.youtube.com/watch?v=CHsv5n2xeHI>

Actividades:

- 1) Utilizando los link anteriores y con elementos que tenga en casa realice dos experiencias diferentes.
- 2) Toma nota de: Los elementos utilizados, la manera en que realizo la experiencia y las conclusiones obtenidas y envíelas a su profesor.

Las resoluciones de las guías deberán ser enviadas a:

4º 1º Marta García: garmarte.13@gmail.com

4º 2º Gastón Chipre: gchipre@hotmail.com

700027700_fruticulturayenologia_cuartoprimeroysegundaaño_física_agro_guia11.pdf

Director: Prof. Sergio Montero

Regente: Prof. Carolina Goubat