

 	COLEGIO TÉCNICO COMERCIAL DIOCESANO SANTA MARÍA “FORMANDO PERSONAS CRISTIANAS, LÍDERES Y CONSTRUCTORAS DE PAZ”		TRABAJO DE FÍSICA GRADO SÉPTIMO
	Fecha de aprobación 21 octubre 2020		Versión: 4
	Licencia de Funcionamiento Resolución No. 0718 del 26 de mayo de 2011		Página 1 de 2

La importancia de los aislantes de electricidad

Los materiales aislantes son aquellos que tienen una amplia resistencia al paso de la corriente eléctrica. Su finalidad es ser un mediador entre los conductores eléctricos para evitar cortocircuitos y, en ciertas ocasiones, resguardar a una persona de sufrir una descarga.

Estos elementos deben estar presentes en el momento de realizar cualquier instalación eléctrica para impedir posibles riesgos, evitar un mal funcionamiento y cumplir con la normativa. Existe una gran cantidad de materiales que se utilizan para aislar cargas eléctricas, desde elementos sólidos a líquidos. Los más comunes son los siguientes:

Madera: Al estar compuesta por sales, humedad y fibras que no acumulan energía ni calor, resulta de mucha utilidad para las instalaciones de postes eléctricos y trabajos con cableado de alta tensión. Asimismo, la madera, al tener propiedades aislantes, es uno de los materiales más utilizados por los técnicos a la hora de realizar trabajos eléctricos que involucren agua. De igual manera contiene cualidades térmicas naturales que contrarrestan las altas y bajas temperaturas.

Cerámicas de óxidos: Es un agente dieléctrico empleado mayormente en las bujías de los coches, así como también distintas piezas de los aparatos electrónicos, ya que regula las altas temperaturas de la combustión del aceite y evita el recalentamiento.

Vidrio: Al tener la capacidad de no absorber humedad está presente en las instalaciones de cableados de alta tensión. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que, para usarse como aislante, se debe combinar con aire para obtener mayor retraimiento. De igual forma, hay que tener presente que es un material frágil a los golpes.

Teflón: Es un polímero y dieléctrico resistente a las altas y bajas temperaturas, la electricidad y los químicos. Su punto de fusión se encuentra en los 350°, es flexible y antiadherente. Se emplea comúnmente para el recubrimiento de los cables.

Caucho: Al ser flexible, poder resistir deformaciones sin romperse, cambios de temperatura y no ser un conductor de energía, es perfecto como aislante. Está presente en los cableados e instalaciones domésticas. Tanto el caucho natural como el sintético ofrecen funciones dieléctricas.

 	COLEGIO TÉCNICO COMERCIAL DIOCESANO SANTA MARÍA “FORMANDO PERSONAS CRISTIANAS, LÍDERES Y CONSTRUCTORAS DE PAZ”		TRABAJO DE FÍSICA GRADO SÉPTIMO
	Fecha de aprobación 21 octubre 2020		Versión: 4
	Licencia de Funcionamiento Resolución No. 0718 del 26 de mayo de 2011		Página 2 de 2

Plástico: El canal de la unión de sus partículas es lo suficientemente delgado como para evitar la liberación de electrones. Es un buen sustituto del caucho como aislante para cables. Los derivados del plástico más usados son el PVC y el nylon.

Papel y cartón: Por último, el papel y el cartón se utiliza como aislante de bajo costo y se pueden emplear en zonas de bajas temperaturas o voltaje.

Los agentes dieléctricos cumplen una función esencial dentro del sistema de seguridad eléctrico. La ausencia de uno de estos materiales en determinadas instalaciones, repercute en la actividad de distintas operaciones y puede generar grandes incendios y fallos severos.

Por este motivo, cuando se habla de aislantes eléctricos, también se habla de seguridad, pues son términos que van de la mano y representan la resistencia necesaria para el óptimo servicio de la energía.

Características generales de un buen material aislante

Un buen material aislante debe ofrecer las siguientes características:

- Tiene que tener una baja conductividad y una alta resistencia térmica.
- Debe ofrecer también un cierto aislamiento acústico.
- Tiene que ser resistente al paso de calor, especialmente para evitar que el calor penetre durante los meses de verano.
- Debe ser ignífugo, o al menos tener un buen comportamiento ante el fuego.

Cuestionario

1. ¿Qué son los materiales aislantes?
2. ¿Cuál es la finalidad de un aislante eléctrico?
3. ¿Dónde deberían estar presentes los aislantes eléctricos?
4. ¿Cuáles son los aislantes que se encuentran en el artículo? Define brevemente el que más te llame la atención (o sea, solo define uno).
5. Menciona cuáles son las características generales que deben tener los aislantes eléctricos.
6. ¿Por qué es importante el uso de aislantes de electricidad?
7. Dato: la corriente superior a 10 miliamperios (10 mA) puede producir desde contracciones musculares dolorosas hasta un shock severo, las corrientes entre 100 y 200 miliamperios (100 a 200 mA) son mortales. En el caso hipotético de que te encuentres en situación de vida o muerte donde te piden ajustar manualmente el voltaje de una planta eléctrica mediante su cableado donde la corriente eléctrica equivale a 100000 miliamperios (o sea, te mueres). Además de llorar ¿qué aislante de los mencionados en el artículo utilizarías para manipular esos cables y por qué?