

Electricidad sin cobre [1]

Enviado el 25 marzo 2011 - 1:12pm

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



Este artículo es parte de una colaboración entre CienciaPR y
Contribución de CienciaPR: generado por CienciaPR puede reproducirlo, siempre y cuan-
organización.

Wilson Gonzalez-Espada [2]

Autor de CienciaPR:

El Nuevo Día

Fuente Original:



Por Wilson González Espada / Especial para El Nuevo Día

El Nuevo Día [3]

Un grupo de científicos alemanes se encuentra estudiando las propiedades de los cables eléctricos de aluminio como una posible alternativa a la cablería de cobre, sobre todo para vehículos.

A cada rato leemos en los periódicos sobre el robo de la cablería de cobre. Esto está relacionado a una regla básica de la economía: un recurso abundante cuesta menos que un recurso escaso.

El cobre es un metal relativamente escaso y por tanto caro, lo que lo hace rentable para aquellos que se lo roban para venderlo.

El cobre tiene múltiples aplicaciones industriales gracias a su maleabilidad, excelente conducción eléctrica, resistencia a la corrosión, y a la alta temperatura a la que se derrite, unos 1,976 grados Fahrenheit. De hecho, es muy raro encontrar una persona que haya visto un cable eléctrico que no esté hecho de cobre.

Según aumenta la escasez de cobre, su precio también sube significativamente en los últimos años. A principios del 2011 el costo del cobre al “por mayor” ha sido de \$4.30 por una libra. Esto quiere decir que un cubo de cobre sólido que mida un pie de largo, ancho y alto cuesta más de \$2,400.

De cal y arena

Como no se vislumbra una baja en el precio del cobre, los científicos están buscando alternativas para manufacturar cablería eléctrica. Uno de los metales que se están estudiando es el aluminio.

Desde el punto de vista económico, el aluminio es una buena opción. Su costo actual al “por mayor” es de \$1.15 por una libra. A este precio, un cubo de aluminio sólido que mida un pie de largo, ancho y alto costaría menos de \$200.

Sin embargo, el aluminio tiene claras desventajas cuando de conducir electricidad y crear circuitos electrónicos se trata.

El aluminio es más blando que el cobre y los cables de este metal se deformarían más fácilmente que los cables de cobre.

El aluminio se derrite a una temperatura de sólo 1,220 grados Fahrenheit, así que no sería útil en maquinaria que alcance altas temperaturas.

Este metal también se expande y contrae mucho cuando hay cambios en temperatura, lo que podría romper conexiones eléctricas importantes.

Otra desventaja del aluminio es que tiene sólo el 60% de la conductividad eléctrica del cobre.

Se necesita entonces un cable de aluminio de mayor diámetro para conducir la misma cantidad de corriente eléctrica comparado con un cable de cobre.

Para completar la lista de desventajas, el aluminio se corrode más rápido que el cobre, sobre todo si está en contacto con el sudor o la humedad. La corrosión podría afectar las conexiones eléctricas y partir el cable.

Con todas las desventajas mencionadas, parecería que usar cables eléctricos de aluminio es misión imposible.

Experimento alemán

Sin embargo, un grupo de científicos alemanes de la Universidad Tecnológica de Munich y de la compañía automotriz BMW no pierden la esperanza y están trabajando en varios proyectos de investigación e ingeniería para estudiar y mejorar las propiedades físicas, químicas y eléctricas del aluminio.

Los científicos ya tienen un vehículo prototipo que tiene cablería de aluminio. Ya han descubierto que usar cables de aluminio con conexiones de cobre no funciona, ya que crea corrosión.

La opción que parece funcionar mejor es una conexión eléctrica con una geometría en forma de cuña. En este tipo de empalme, el conector y el cable terminan en dos piezas de aluminio triangular que encajan una con la otra.

Los científicos esperan tener muchos más resultados experimentales dentro de los próximos dos años.

(El autor es catedrático asociado de ciencias en Morehead State University y miembro de Ciencia Puerto Rico (www.cienciapr.org [4]).

Categorías (Recursos Educativos):

- [Texto Alternativo](#) [5]
- [Noticias CienciaPR](#) [6]
- [Física](#) [7]
- [Química](#) [8]
- [Ciencias Físicas - Química \(intermedia\)](#) [9]
- [Ciencias Físicas- Física \(intermedia\)](#) [10]
- [Física \(superior\)](#) [11]
- [Química \(superior\)](#) [12]
- [Text/HTML](#) [13]
- [Externo](#) [14]
- [Español](#) [15]
- [MS/HS. Energy](#) [16]
- [MS/HS. Engineering Design](#) [17]
- [MS/HS. Structure/Properties of Matter](#) [18]
- [6to-8vo- Taller 2/3 Montessori](#) [19]
- [9no-12mo- Taller 3/4 Montessori](#) [20]
- [Noticia](#) [21]
- [Educación formal](#) [22]
- [Educación no formal](#) [23]

Source URL:<https://www.cienciapr.org/es/external-news/electricidad-sin-cobre>

Links

- [1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/electricidad-sin-cobre> [2]
<https://www.cienciapr.org/es/user/wgepr> [3] <http://www.elnuevodia.com/electricidadesincobre-922915.html> [4]
<http://www.cienciapr.org> [5] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo> [6]

<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/noticias-cienciapr> [7]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/fisica> [8] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/quimica> [9] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-fisicas-quimica-intermedia> [10] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-fisicas-fisica-intermedia> [11]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/fisica-superior> [12]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/quimica-superior> [13]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml> [14] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/externo> [15] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/espanol> [16]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-energy> [17]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-engineering-design> [18]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-structureproperties-matter> [19]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/6to-8vo-taller-23-montessori> [20]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori> [21]
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/noticia> [22]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-formal> [23]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal>