

Espumas poliméricas rígidas con buena conductividad eléctrica

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha desarrollado unas espumas poliméricas basadas en resinas epoxi reforzadas con materiales nanoestructurados de carbono. Estas espumas presentan conductividades eléctricas y permitividades superiores a las espumas convencionales. Por sus excelentes propiedades eléctricas son ideales para protección de interferencias electromagnéticas y/o para prevención de descargas electrostáticas. Además, por su baja densidad se perfilan como excelentes materiales para aplicación en el sector del transporte mostrando una mayor compatibilidad con los materiales que constituyen los paneles formados por estructuras tipo sándwich.

Oferta de licencia de patente y/o de colaboración en I+D

Una opción ligera frente a los materiales metálicos

Los materiales empleados en la actualidad para apantallamiento electromagnético suelen ser metales con una alta conductividad eléctrica tales como el níquel o el aluminio. Sin embargo, en aplicaciones en las que el peso juega un papel importante este tipo de materiales presenta limitaciones. Las espumas desarrolladas por los investigadores del CSIC, aportan una solución a este problema ya que, además de tener bajas densidades, exhiben unas conductividades óptimas en el rango semiconductor que son hasta seis órdenes de magnitud superiores a las espumas convencionales sin cargar.

Estas espumas consisten en una matriz de resina epoxi en la que se encuentran dispersos nanomateriales de carbono (grafenos o CNTs). El procesamiento se realiza mediante métodos comúnmente empleados a nivel industrial. El producto final obtenido consiste en un material celular con una estructura de celda cerrada uniforme, donde las cargas se encuentran homogéneamente dispersas formando una red de percolación que juega un papel clave en el comportamiento eléctrico de la espuma producida.

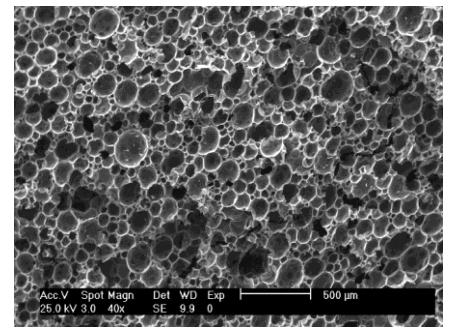


Imagen SEM de la espuma obtenida

Principales aplicaciones y ventajas

- **Proceso escalable a nivel industrial:** la obtención de la espuma se lleva a cabo de manera sencilla mediante procesos comúnmente empleados en la industria del plástico.
- **Reducción de costes:** las espumas exhiben buenas conductividades empleando bajos contenidos de cargas. Además, al tratarse de materiales ligeros, aportan un ahorro importante de combustible cuando se usa en el sector del transporte y, en concreto en el sector aeronáutico.
- **Aplicaciones:** Son ideales para prevención de descargas electrostáticas y apantallamiento de interferencias electromagnéticas para el embalaje y encapsulación de elementos electrónicos. Las espumas son idóneas para la fabricación de los paneles usados en el sector del transporte y fabricados con estructuras compuestas tipo sándwich al presentar mayor compatibilidad que las espumas de poliuretano empleadas en la actualidad facilitando el proceso de pintado y acabado.

Estado de la patente

Patente española solicitada con posible extensión internacional.

Para más información, por favor contacte con:

Dra. Patricia Thomas V.
 Área de Ciencias de la Materia
 Vicepresidencia Adjunta de
 Transferencia de Conocimiento
 Consejo Superior de Investigaciones
 Científicas (CSIC)
 Tel.: + 34 – 91 561 34 41
 Fax: + 34 – 91 564 48 53
 E-mail: patricia.thomas@ictp.csic.es