

Investigan nuevos tejidos conductores de electricidad

Investigadores del Grupo de Electrocatálisis, Síntesis Electroquímica y Caracterización de Polímeros del campus de Alcoy de la Universidad Politécnica de Valencia están trabajando en el desarrollo de nuevos tejidos inteligentes que incorporan en su estructura diferentes polímeros conductores. Entre las posibles aplicaciones de estos materiales se encuentran la obtención de tejidos capaces de generar apantallamiento electromagnético que hagan frente a radiaciones nocivas, disipar la carga estática para ropa de trabajo con riesgo de incendios o explosión por chispa o conducir la electricidad por sí misma.

UPV

7/1/2010 09:08 CEST



Equipo de investigadores del Grupo de Electrocatálisis, Síntesis Electroquímica y Caracterización de Polímeros de la UPV

Hasta el momento, los investigadores de la UPV han desarrollado diversos prototipos, a escala de laboratorio. Sus trabajos han sido publicados en

diferentes revistas de impacto, tales como Polymer Journal (2008) y European Polymer Journal (2009). Además, próximamente se publicará en Synthetic Metals.

“Los materiales textiles modificados con polímeros conductores permiten obtener textiles conductores, sin intercalar elemento metálico alguno. Por sus características, estos materiales constituyen una novedad y tienen un gran potencial”, apunta Francisco Cases, investigador del Grupo de Investigación en el que se desarrolla este proyecto.

En este sentido, el investigador remarca que el trabajo que están desarrollando en sus laboratorios es a pequeña escala “y una de las cosas que se tiene que resolver es la producción de estos materiales a mayor escala”.

En sus primeros prototipos, los investigadores del campus de Alcoy de la UPV han insertado macroaniones inorgánicos inmovilizados en la estructura del polímero. La inserción de estos macroaniones es una posible solución al proceso de “dedoping” -o pérdida del dopante, en este caso el macroanión- que se puede producir con el número de lavados de los productos textiles recubiertos y que puede acarrear una disminución de la conductividad eléctrica de los textiles conductores.

“El dedoping puede ocurrir cuando el tejido modificado se moja, y es un problema porque se van perdiendo las propiedades del textil”, explica Francisco Cases.

Ventajas económicas y medioambientales

Estos materiales presentan además una serie de ventajas potenciales desde el punto de vista económico y medioambiental, como son el bajo coste energético y su escasa concentración en compuestos químicos. Además, los investigadores de la UPV plantean la eliminación de los residuos tóxicos pirrol, anilina, etc.-los monómeros utilizados en la síntesis- en sus correspondientes formas poliméricas que no son dañinas para el medio ambiente, propiciando el aprovechamiento de residuos como subproductos y/o materiales secundarios.

“Otras de sus aplicaciones son la protección frente a campos electromagnéticos o el desarrollo de materiales modificados por películas poliméricas que actúen como electrodos con actividad electrocatalítica intrínseca”, apunta Francisco Cases. En este último caso, el investigador señala que se ha demostrado las propiedades catalíticas de los polímeros conductores con los que trabajan para algunas reacciones electroquímicas.

El Grupo de Electrocatálisis, Síntesis Electroquímica y Caracterización de Polímeros pertenece al Departamento de Ingeniería Textil y Papelera. Los investigadores de este equipo han participado en líneas de investigación encaminadas a la síntesis y caracterización de polímeros conductores sobre distintos sustratos metálicos con el fin de obtener unos recubrimientos eficaces en la protección frente a la corrosión. A partir de los conocimientos adquiridos sobre sustratos metálicos, el Grupo de Investigación está trabajando en la obtención de recubrimientos de polímeros conductores sobre materiales textiles (poliéster, principalmente).

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)