

ADHESIVO CON PROPIEDADES INNOVADORAS GRACIAS A LA ADICIÓN DE MATERIALES DE CARBONO GRAFÉNICO

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Los adhesivos de poliuretano se emplean ampliamente en la industria para la unión de materiales en la industria del calzado, electrónica, energía renovable, aeronáutica, y construcción, así como en materiales compuestos. Sin embargo, presentan limitaciones debidas a sus propiedades mecánicas y rigidez.

Los investigadores de la universidad han desarrollado un proceso para añadir carbono grafénicos a adhesivos de poliuretano, en una proporción muy pequeña (menos del 0,1% del

peso). De esta forma se obtiene un adhesivo que mejora sus propiedades térmicas y mecánicas (principalmente la tenacidad), aumentando notablemente sus propiedades de adherencia.

Los adhesivos resultantes han sido testados en múltiples ensayos verificando sus nuevas propiedades. Estas propiedades son ideales para su uso en aplicaciones con altos niveles de exigencia como por ejemplo en la industria de componentes electrónicos.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

Este tipo de adhesivos tiene una amplia variedad de campos de aplicación. Se puede utilizar en la unión de distintos materiales donde los requisitos de adherencia sean elevados y además requiera de altas prestaciones en sus propiedades térmicas, mecánicas (particularmente tenacidad) y eléctricas.

Entre sus campos de aplicación se pueden destacar su uso en la fabricación de componentes electrónicos, dispositivos de almacenamiento de energía, sistemas de purificación de gases, etc.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

- Mejora significativa de las propiedades de adherencia de los adhesivos de poliuretano.
- El adhesivo resultante posee unas excelentes propiedades térmicas, mecánicas y de conductividad, así como tenacidad mejorada.
- Requiere de una cantidad mínima de material de carbono grafénico (menor del 0,1% en peso). En el estado de la técnica existen algunos ejemplos de la adición de materiales de carbono grafénicos a adhesivos pero en ningún caso en una proporción tan baja.
- La adición de óxido de grafeno (GO), grafito molido (MG) o nanoláminas de grafito o grafeno (GNP) no requiere la utilización de ultrasonidos para dispersarse en los adhesivos de poliuretano
- Se utilizan materiales de carbono grafénicos sin funcionalizar. Hasta el momento, mayoría de los estudios previos en poliuretanos requieren la funcionalización del material grafénico.
- La viscosidad y color del adhesivo de poliuretano no se alteran por la adición de material de carbono grafénico (menor del 0,1% en peso).

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

El proceso de elaboración se ha llevado a cabo de forma satisfactoria a nivel de laboratorio donde se han optimizado la combinación de sus componentes y los procesos de síntesis.

ADHESIVO CON PROPIEDADES INNOVADORAS GRACIAS A LA ADICIÓN DE MATERIALES DE CARBONO GRAFÉNICO

Se han desarrollado diferentes adhesivos de poliuretano combinando distintos materiales de carbono grafénicos. Estos adhesivos se han sintetizado mediante distintos procedimientos exentos de disolventes (100% sólidos), en base disolvente orgánico y en base acuosa.

Estos adhesivos han sido analizados y testeados, obteniendo unos índices de adherencia y tenacidad satisfactorios.

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

Esta tecnología se encuentra protegida mediante solicitud de patente.

- Título de la patente: "Adhesivos de poliuretano mejorados mediante la adición de materiales de carbono grafénicos".
- Número de solicitud: P201830167
- Fecha de solicitud: 23/02/2018

COLABORACIÓN BUSCADA

Los investigadores buscan socios para negociar acuerdos de licencia de patentes, así como desarrollar proyectos de I+D para buscar nuevas aplicaciones a los adhesivos.

IMÁGENES RELACIONADAS

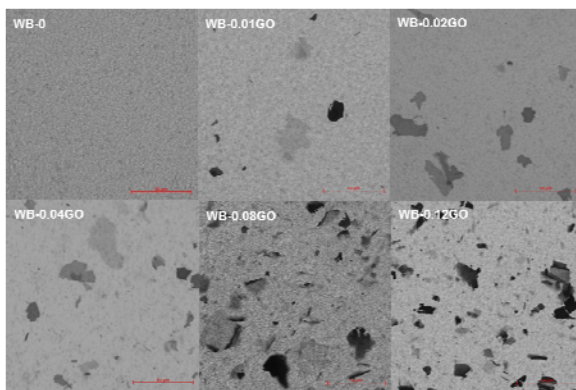
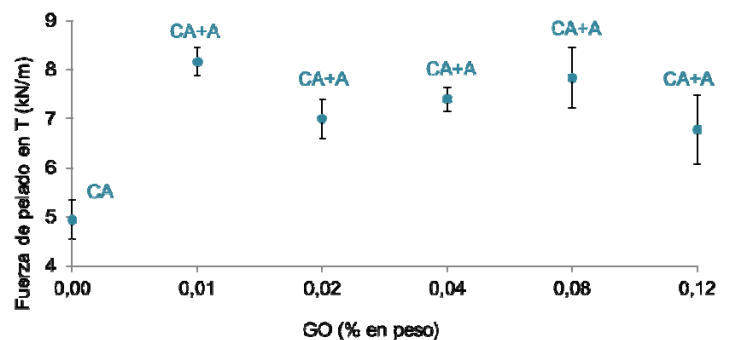


Imagen 1: Micrografías SEM de poliuretanos con diferentes cantidades de GO



A : Adhesión; CA : Rotura cohesiva del adhesivo

Imagen 2: Fuerzas de pelado en T de adhesivos de poliuretano en base agua de uniones adhesivas realizadas con adhesivos con diferentes cantidades de óxido de grafeno (GO).

DATOS DE CONTACTO

Área de Relaciones con la Empresa
Servicio de Transferencia de Tecnología
Universidad de Alicante
Teléfono: +34 965 909 959
Email: areaempresas@ua.es
Web: <http://innoua.ua.es/>