

En 2020 podrían reciclarse el 62% de los plásticos

La asociación europea de recicladores de plásticos, Plastics Recyclers Europe, ha publicado un estudio que asegura que en el continente se podría conseguir una tasa de reciclaje de plástico del 62% en el 2020.

El aumento de las tasas de reciclaje de plásticos comportaría beneficios para la Unión Europea, desde el punto de vista económico, medioambiental y de eficiencia de recursos.

“Este estudio, encargado por Bio Intelligence Service, se propone presentar el escenario más adecuado con el fin de mejorar aún más la sostenibilidad a través del reciclaje de plásticos en Europa en el período hasta 2020” ha dicho el presidente de Plastics Recyclers Europe, Tom Emans.

Emans ha añadido que “la situación actual del reciclaje de plástico ya no es aceptable. A largo plazo, el crecimiento económico, los cambios demográficos y la creciente escasez de materias primas impedirán que Europa se permita el lujo de perder el 76% de todos los materiales plásticos utilizados. Se requieren medidas urgentes con el fin de aumentar las tasas de reciclaje de plásticos. Este estudio propone medidas cruciales que se deben tomar con el fin de lograrlo”.

Estas medidas permitirán:

- Utilizar de manera eficiente todos los residuos plásticos generados para poner 11 millones de toneladas de plásticos reciclados en el mercado.
- Desviar más de 24 millones de toneladas de residuos de plástico de los vertederos.
- Recuperar la energía de 7,5 millones de toneladas de residuos
- Crear unos 360.000 puestos de trabajo (120.000 serían directamente empleados por los recicladores)
- Ahorrar más de 4.500 millones de euros por la sustitución de los plásticos vírgenes.
- Evitar la emisión de más de 26 millones de toneladas de CO₂.

El estudio completo está disponible en:

www.plasticsrecyclers.eu

SUMARIO

Editorial	1
Procesos.....	3
Materiales.....	6

Las bandejas de PET deben reciclarse por separado

Plastics Recyclers Europe (EuPR) está sugiriendo a los recicladores la separación de las botellas de PET de las bandejas de este mismo material, con el objetivo de incrementar el reciclaje eficiente de los plásticos.

Según la EuPR, las bandejas y las botellas son dos tipos diferentes de producto que no pueden ser reciclados en la misma línea de reciclaje. Sus diseños y composiciones químicas no son los mismos y pueden crear problemas de calidad.

Las 700.000 toneladas de bandejas de PET consumidas al año en Europa se podrían reciclar

como material valioso si se separaran adecuadamente de otros productos, como las botellas de PET o poliolefinas. Esta tendencia permitirá inversiones en líneas capaces de reciclar las bandejas y mejorar la eficiencia de los recursos en Europa.

EuPR pide una estrategia conjunta de toda la cadena de valor para el reciclaje de bandejas de PET y advierte acerca de las acciones unilaterales que puedan poner en peligro el reciclaje de uno de los plásticos más reciclados en Europa.



Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de las solicitudes de patentes publicadas por primera vez durante el trimestre analizado.

Si desea ampliar información sobre alguna de las patentes aquí listadas, pulse sobre el número de patente correspondiente para acceder a la información online relativa a la misma.

INYECCIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
CN202727240	Jiangyin Jingli Automobile Equip Co Ltd	China	Molde para la inyección de doble color para componentes de vehículos, que tiene un eje nuclear inclinado formado con un agujero inclinado.
WO2013126667	Procter & Gamble CO	Estados Unidos	Sistema de moldeo de co-inyección a baja presión constante para la producción de bienes de consumo, que tiene un sensor que está en comunicación con las boquillas.
JP2013166378	Meiki Co Ltd	Japón	Aparato para el cierre de molde de una máquina de moldeo por inyección para artículos moldeados compuestos, que contiene canales de refrigeración que son usados para ajustar la expansión térmica.
WO2013121250	Ivoplast Srl	Italia	Silla que tiene una parte de plástico obtenida mediante moldeo por inyección o moldeo por inyección-compresión de material plástico y material de recubrimiento, adherido a la superficie del plástico.
US2013214446	Suzuki KK & Others	Japón	Método para el moldeo de productos de resina moldeados utilizados como paneles de puerta para vehículos de cuatro ruedas.
KR20130063075	Yeong MY	Corea del Sur	Molde para el moldeo por inyección compresión en vacío.
CN202685198	Guangzhou Panyu Kyokuto	China	Dispositivo para la alimentación automática para moldeo con inserto, que tiene un disco vibratorio conectado con una cinta de transporte.
RU2011150640	Aerocomposite Stock Co Stevik Sas	Rusia	Lámina multicapa formada al vacío, que tiene un conjunto de capas formadas con agujeros, una segunda resina líquida cuya temperatura es mayor que la temperatura de una primera resina líquida, y una capa inferior que facilita la salida del material.
CN202753362	Hong X	China	Sistema de circulación de la refrigeración para el moldeo por inyección, que tiene un molde macho y uno hembra dispuestos en el conducto de circulación de agua de refrigeración.
EP2636503	Sumitomo Heavy Ind Ltd	Japón	Máquina de moldeo por inyección para la fabricación de productos moldeados mediante el llenado de resina fundida en el molde, que tiene un tornillo para la plastificación de la resina dentro del cilindro, y un refrigerante para refrigerar la resina que se transfiere por la parte de alimentación de la resina utilizando gas.

DECORACIÓN EN MOLDE

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
CN202817165	Huawei Device Co Ltd	China	Estructura de conexión de antena para productos electrónicos, como por ejemplo teléfonos móviles, que tiene una matriz de decoración en molde adherida con la antena, y una capa moldeada por inyección en el perímetro de la antena.

EXTRUSIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
CN202805600	Daqing Wusu Plastic Prod Co Ltd	China	Máquina de soplado de film coextrusionado con un composite plástico de color.
EP2602086	Veka Ag	Alemania	Método para la producción de agujeros en perfiles plásticos, como por ejemplo en perfiles extruidos rectangulares, para ventanas de edificios.

UNIÓN DE PLÁSTICOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
DE102012004385	Ver Foerderung Inst Kunststoffverarbeitu	Alemania	Método para la unión de piezas moldeadas de termoplásticos diferentes, para su uso en, por ejemplo, bienes de consumo electrónicos.
CN202781836	Bielomatik Machinery Dongguan Co Ltd	China	Equipamiento de soldadura ultrasónica con brazos mecánicos, que tiene una base con varios productos emplazados en el área de trabajo, y seis brazos mecánicos para agarrar un soldador ultrasónico.
JP2013166351	Ngk Spark Plug Co Ltd	Japón	Método para la determinación del estado de una soldadura láser mientras se está uniendo una unidad de resina, que consiste en detectar el valor índice en la posición de soldadura mediante el uso de un sensor durante la soldadura láser.
WO2013125664	Hitachi Ltd	Japón	Método de unión de metal y plástico, que consiste en irradiar con un haz láser un material metálico, y se une a una resina termoplástica simultáneamente utilizando la transferencia de calor del metal.

TERMOCONFORMADO

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2013221698	Nimmergut E, Nowik S J	Estados Unidos	Método para la formación de láminas termoplásticas para su uso en los paneles interiores de vehículos, mediante la formación de una lámina por termoconformado en un proceso de termoconformado negativo.
RU2011129145	Volodin SV	Rusia	Método para la fabricación de productos plásticos, que consiste en unir artículos laminados mediante calor a un rango específico de temperaturas utilizando un dispositivo de termoconformado.
DE102012202756	Marbach Werkzeugbau Gmbh	Alemania	Dispositivo para la sujeción de piezas moldeadas de resina termoplástica en herramientas de moldeo en dispositivos de termoconformado.
JP2013119160	Fukumura M	Japón	Material con forma de lámina para termoconformado utilizado para la fabricación de productos termoconformados, que se obtiene mediante la extensión de una lámina que tiene una composición de resina basada en poliéster que contiene un agente nucleante de cristalización.

FABRICACIÓN DE TUBERÍAS SIN UNIONES

La empresa QuakeWrap Inc., proveedor de productos poliméricos reforzados de fibra (FRP) para reparar y fortalecer estructuras, ha sido premiado con una

subvención de la National Science Foundation (EE.UU.) para el desarrollo del proyecto InfinitiPipe™, que permitirá fabricar in-situ tuberías sin ninguna unión.

Las tuberías convencionales están hechas con paredes sólidas en

segmentos cortos que son unidos en el propio lugar de instalación, siendo estas uniones, la primera fuente de pérdidas y contaminación ambiental en tuberías.

Para solventar esta problemática, las paredes de InfinitiPipe™ están



hechas de un núcleo ligero en forma de panal de abeja y un refuerzo exterior de composite de fibra de carbono. Esto reduce el peso del tubo cerca del 10%, comparado con los convencionales.

Además, el procedimiento de fabricación no requiere ningún pesado equipamiento de mezclado u hornos, lo que permite la fabricación in-situ de las tuberías.

De acuerdo con el Dr. Mo Ehsani, presidente de la empresa, "la unidad móvil de fabricación puede producir el tubo de forma continua sin uniones, enterrando el tubo acabado en su zanja mientras el equipamiento se mueve a través de la misma".

El mercado objetivo para el InfnitPipe™ son las líneas de distribución de agua, donde se utilizan normalmente tubos con unos diámetros entre 60 y 240 cm.

Algunas de las ventajas del sistema serán la eliminación de los costes de transporte, así como la reducción de pérdidas y de costes de mantenimiento.

IMIW - NUEVO PROCESO DE SOLDADURA EN MOLDE

Se trata de un proceso de especial interés para piezas que utilizan la tecnología de identificación por radiofrecuencia o RFID, cada vez más extendida en diversos campos de aplicación. La información contenida en este tipo de piezas es accesible de forma rápida y sin contacto directo, pero sus componentes requieren estar protegidos de posibles daños mecánicos, el calor, la humedad, etc.

Actualmente, existen diversas formas de encapsular los componentes electrónicos de esta tecnología, a las que ahora hay que sumar el sistema de soldadura en molde IMIW (In-Mould Internal Welding). Este proceso permite unir directamente las superficies de contacto, justo donde se necesita. Las dos mitades a unir, previamente moldeadas por inyección, se sueldan por inyección, moldeando la conexión entre las superficies de contacto con el mismo material plástico del que están hechas las piezas. Gracias a este sistema es posible crear una protección al gas y al agua entre las dos mitades a unir, asegurando una protección óptima de los delicados componentes electrónicos.

Las ventajas principales de este nuevo proceso son que las piezas moldeadas salen sin rebabas ni perlas de soldadura, de manera que puede prescindirse de la fase de acabado; y que la unión, extremadamente robusta y a prueba de gases y líquidos, se realiza en el mismo proceso de producción.

El proceso ha sido ensayado con éxito con un gran número de plásticos, entre los que se incluyen: PC, PC / ABS, poliamidas, PPSU y plásticos reforzados con fibra de vidrio.

La tecnología, desarrollada por la firma británica Barkley Plastics es comercializada exclusivamente por Wittmann Battenfeld.

El proceso fue presentado con éxito en los Wittman Battenfeld Competence Days en Kottlingbrunn Austria y ha ganado un premio en la exposición Plastpol en Kielce, Polonia.

PROCESO HÍBRIDO DE FABRICACIÓN DE PIEZAS INTERIORES DE VEHÍCULOS

El gigante automovilístico alemán Daimler AG ha desarrollado un proceso de fabricación para la producción en serie de piezas más ligeras para interiores de vehículos a motor. La tecnología, llamada KIS, combina los procesos de compresión y de moldeo por inyección para lograr reducciones de peso de hasta un 50%.

Con el nuevo proceso, la empresa se beneficia de lo mejor de ambos procesos: los componentes prensados permiten una importante reducción en el peso, mientras que los componentes inyectados permiten incorporar las costillas para asegurar la estabilidad y la fuerza.

En el proceso, las costillas y los puntos de fijación se inyectan directamente sobre un soporte base prensado, mientras éste aún está caliente.

El material del soporte es un tejido híbrido de material termoplástico con fibras de refuerzo. Utilizando los mismos materiales en el soporte como en la inyección se consiguen uniones óptimas.

Con este nuevo proceso, que no incrementa los costes de fabricación de las piezas, se pueden conseguir reducciones de peso de hasta 5 Kg por vehículo.

Los primeros componentes que se fabricarán con esta técnica serán paneles de puertas y de pilares en uno de los nuevos modelos de Mercedes-Benz.

MATERIALES CON MEMORIA DE FORMA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
KR20120082153	Toray Advanced Materials Korea Inc	Corea del Sur	Film protector con bajo encogimiento para la fabricación de paneles de circuito impreso, que tiene un sustrato de poliéster como film base, y una lámina adhesiva que contiene una composición adhesiva que incluye resina poliacrilonitrilo y endurecedor isocianato en el film base.

NANOMATERIALES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2013216390	Bayer Materialscience Llc	Estados Unidos	Método para la producción de un compuesto reforzado con nanotubos de carbono a partir de un aglutinante polimérico y un material fibroso para palas de turbina.
US2013220667	Servicios ConduMex Sa de Cv, & Others	Méjico	Composición para la fabricación de un material termoplástico aislante, que contiene una mezcla de resina de polímero de base poliolefina que contiene una resina blanda y flexible y una resina resistente al calor, un agente de acoplamiento, y un agente antioxidante.
KR20120088265	Axia Materials Co Ltd	Corea del Sur	Fabricación de un composite de polímero termoplástico que consiste en un catalizador de la polimerización dispersante de calor y nanopartículas de arcilla en una matriz.

PLÁSTICOS BIODEGRADABLES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
EP2636792	Univ zachodniopomorski technologiczny	Polonia	Composición para recubrir un material de envasado celulósico que contiene materiales biodegradables que consisten en un primer componente que contiene almidón, gelatina y glicerol, y un segundo componente que contiene proteínas, poroforos y/o almidón.
CN102775644	Jiangxi Heersi Environmental Protection	China	Material nanocompuesto micro espumado biodegradable que contiene almidón, bioencimas, resina polioli, ácido amino, carbonato cálcico nano modificado, agente espumante y acetato etileno-vinilo modificado.
JP2013166805	Joyous Yg	Japón	Lámina biodegradable utilizada por ejemplo para el envasado de alimentos, que está formada mediante moldeo de una composición de resina biodegradable donde el grano sólido de un tamaño de partícula predeterminado se une con una resina biodegradable sintética, en forma de lámina.
WO2013122245	Toyono Kk	Japón	Resina de poliéster de tipo ácido poliláctico usada para una dispersión acuosa para una composición de resina acuosa, por ejemplo tinta acuosa y adhesivo acuoso, que tiene un valor preestablecido de peso molecular.
CN102875853	Guo J	China	Plástico degradable que incluye almidón superfino, polvos vegetales superfinos, resina biodegradable sintética, resina sintética, plastificante, agente auxiliar, compatibilizante, lubricante, y fotosensibilizante.
FR2986533	Valagro Carbone Renouvelable	Francia	Composición, utilizada como agente suavizante para formulaciones basadas en polímeros de fuentes naturales y/o polímeros biodegradables, que contiene poliglicerol funcionalizado y polímero o copolímero injertado con anhídrido maleico.

PLÁSTICOS BIODEGRADABLES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
ES2404030	Fernandez del Barrio C	España	Pelotas bioplásticas para practicar juegos de guerra o prácticas militares, que contiene material biodegradable para el disparo de réplicas de armas con aire, donde el material biodegradable incluye, polvos minerales, y aditivos en la resina.
KR20130042748	Su H G	Corea del Sur	Compuesto de material natural respetuoso con el medioambiente para la fabricación de contenedores desechables biodegradables, que contiene almidón, polvos de mica, un agente de refuerzo de extractos vegetales y aditivos, por ejemplo agente humectante.

PLÁSTICOS BIOCOMPATIBLES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2013117863	Polymerexpert Sa	Francia	Composición metaestable de polímero, utilizada en la fabricación de materiales y dispositivos médicos, que consiste en una mezcla de componente polimérico (polímero termoplástico) y un copolímero funcional parcialmente miscible o compatible (unidades de monómeros hidrofílicos).
US2013202535	Snu R & Db Found	Corea del Sur	Dispositivo médico visible a los rayos-x, utilizado para la fijación de huesos, y una capa que está unida sobre el dispositivo médico y compuesta por material de contraste de rayos-x y polímero biocompatible.
JP2013139539	Sandaiya Polymer Kk	Japón	Partículas de resina absorbentes utilizadas en productos absorbentes, como por ejemplo material sanitario, que consiste en un polímero reticulado que contiene monómero soluble en agua y un agente reticulante y extracto de caqui.
WO2013094858	Osstemimplant Co Ltd	Corea del Sur	Gel acuoso, utilizado en piezas de hueso defectuosas, que contiene aditivos poliméricos naturales, por ejemplo colágeno.
WO2013091050	Unicamp Univ Estadual Campinas	Brasil	Producción de biomateriales poliméricos para su uso como soportes poliméricos, andamios y recubrimientos para uniones protésicas artificiales.
WO2013093843	Orfit Ind	India	Fabricación de láminas poliméricas utilizadas como elementos inmovilizantes no invasivos, que están parcialmente curadas mediante la exposición a radiación UV para la reticulación parcial del polímero.
US2013156840	Abbott Medical Optics Inc	Estados Unidos	Andamio implantable utilizado para la liberación intraocular de agentes activos.
WO2013083511	Bayer Intellectual Property GmbH	Alemania	Poliuretano urea termoplástico obtenido mediante la reacción de policarbonato polioliol y otros compuestos, para su uso en dispositivos médicos en forma de tubo, catéter, válvula para el corazón, endoscopio, balón gástrico, etc.

PLÁSTICOS CONDUCTORES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2013222978	Nec Tokin Corp, Tokin Corp	Japón	Solución de suspensión polimérica, utilizada en un material polimérico conductor eléctrico para condensadores electrolíticos, que consiste en un polímero conductor eléctrico, un polianión, un agente dispersante orgánico, y un agente reticulante.
JP2013145840	Mitsubishi Chem Corp	Japón	Líquido de recubrimiento utilizado para la fabricación tridimensional de circuitos integrados, que contiene resina termoestable, un relleno inorgánico que tiene un diámetro de partícula preestablecido, un agente activante superficial y un solvente orgánico.
TW201305273	Univ Taiwan Nat	Taiwán	Suspensión polimérica conductora de electricidad y film que tiene alta ductilidad y alta transparencia.
TW201315589	China Steel Corp	Taiwán	Material compuesto polimérico conductor térmico que consiste en una carga de polvos conductores térmicos.

MATERIALES CON CAMBIO DE FASE

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
CN102827588	Yang N	China	Material con cambio de fase que contienen un agente principal con cambio de fase, un agente de control del punto de fusión, un agente nucleante, un regulador en forma cristalina y agua.
US2013228308	Syntroleum Corp	Estados Unidos	Realización de material en pellet con cambio de fase utilizado por ejemplo en calzado, que consiste en alimentar con un material orgánico con cambio de fase y polímero a una extrusora para formar un compuesto plástico fundido homogéneo; extruir; refrigerar/cortar en pellets; y recubrir.
JP2013151647	Hachiyo Shoji Yg & Others	Japón	Componente para el almacenaje térmico para dispositivos de transporte, que consiste en una composición de agente de almacenamiento térmico formada por la mezcla de microcápsulas y material de almacenamiento térmico en una matriz polimérica.

LOS FUTUROS AVIONES DE AIRBUS INCORPORARÁN NUEVOS MATERIALES DESARROLLADOS POR ASCAMM

El Centro Tecnológico ASCAMM (Cerdanyola del Vallès – Barcelona) ha desarrollado una nueva mezcla termoplástica para el fabricante aeroespacial europeo EADS, matriz de la conocida empresa aeronáutica Airbus.

Dicho material es el resultado de la investigación industrial llevada a cabo por los investigadores de Ascamm durante la ejecución del proyecto SUPERBLEND, cofinanciado por el 7º Programa Marco de I+D de la Comunidad Europea (2007-2013) dentro de la Iniciativa Tecnológica Conjunta Clean Sky, con objeto de potenciar la sustitución de las resinas termoestables utilizadas actualmente por la industria aeronáutica por materiales termoplásticos. Estos materiales

aportan beneficios significativos, tanto en propiedades como en procesabilidad; al tiempo que son altamente reciclables facilitando con ello el compromiso medioambiental europeo.

La industria aeronáutica está introduciendo progresivamente estos nuevos materiales termoplásticos en el diseño de los futuros aviones, como parte de una compleja estrategia de mejora de prestaciones sin encarecer el producto



y garantizado la sostenibilidad integral del proceso, desde el diseño hasta el reciclaje.

Con propiedades mecánicas similares al PEEK, el material termoplástico referente actualmente en la fabricación de composites de fibra de carbono para componentes estructurales y semi-estructurales aeronáuticos, el innovador material desarrollado por Ascamm requiere menores temperaturas de procesamiento, un factor de especial interés para la industria aeronáutica y para todas aquellas otras industrias que pretendan una rápida evolución hacia una construcción más ligera y respetuosa con el medio ambiente.

Para Ascamm, así como para toda la industria nacional de nuevos materiales, la adopción del Superblend por parte de EADS supone una atractiva expectativa de futuro, una constatación de la excelencia tecno-industrial autóctona y un nuevo impulso para perseverar en la innovación como mejor garantía de futuro.

INVESTIGADORES DESARROLLAN UNA ALTERNATIVA AL BISFENOL A

Investigadores de la Universidad de Massachusetts han desarrollado una resina epoxi que promete ser un sustituto seguro para las resinas que contienen bisfenol A (BPA), un compuesto encontrado frecuentemente en el revestimiento de las latas de comida y bebida, y que plantea riesgos para la salud.

Utilizado desde los años 60 en productos de consumo como biberones o lentes de contacto, el BPA imita la hormona del estrógeno en el cuerpo, dando lugar a la pro-

blemática que podría llevar a dañar aspectos como la reproducción y el desarrollo humano. Sus riesgos potenciales están siendo estudiados por los Institutos Nacionales de Salud y por la Agencia de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA).

Liderado por Daniel Schmidt, profesor asociado de ingeniería de plásticos, el equipo de la universidad ha identificado un compuesto que puede representar una alternativa al BPA en resinas epóxicas que se utilizan en muchos adhesivos y en multitud de otros productos. La sustancia es conocida como bis (epóxido) de 2,2,4,4-tetrametil-1,3-ciclobutanediol (CBDO).

“Creemos que se puede decir que reemplazar el BPA con el monómero que hemos encontrado, producirá una resina epóxica económica y de alto rendimiento que genere menos problemática”, dijo Schmidt. “Los resultados están siendo muy prometedores”.

Según Schmidt, en contraste con el BPA, la estructura CBDO “no tiene semejanza a la hormona estrógeno o a cualquier otra hormona humana”.

UN MATERIAL CONDUCTOR QUE SE ESTIRA Y CREA SUS PROPIOS CABLES

Contar con buenos conductores que sigan funcionando cuando se estiran hasta alcanzar el doble de su longitud inicial es un objetivo difícil.

Recientemente, un equipo de la Universidad de Michigan se sorprendió de que nanopartículas esféricas de oro, incrustadas en

poliuretano, pudieran reunir lo mejor de la flexibilidad y de la conductividad.

“Descubrimos que las nanopartículas se alineaban en forma de cadena bajo presión. Estas cadenas formaron vías de conductividad excelentes”, explica Yoonseob Kim, uno de los autores del estudio que publica Nature.

Para averiguar lo que ocurría con el material estirado, los investigadores registraron imágenes de éste a diversas tensiones. Inicialmente, las nanopartículas estaban dispersas, pero bajo presión, se filtraron a través de las minúsculas grietas del poliuretano, conectándose unas a otras en cadenas.

El equipo ha hecho dos versiones del material (fabricándolo en capas alternas y filtrando un líquido que contenía poliuretano y grupos de nanopartículas para generar una capa de mezcla).

En general, el material elaborado capa a capa fue mejor conductor (con una capacidad de conducción similar a la del mercurio); mientras que el método de filtrado dio lugar a materiales extremadamente flexibles, con una conductividad más afín a la de los buenos conductores de plástico.

La red de nanopartículas surgió en ambos casos con los estiramientos, y desapareció cuando los materiales se relajaron.

Las potenciales aplicaciones de estos conductores serían, según los autores de la investigación, los electrodos. Por ejemplo, los implantes en el cerebro fabricados con ellos podrían aliviar muchas enfermedades, como la depresión severa, el Alzheimer o el Parkinson. También

podrían servir como partes de extremidades artificiales y otros dispositivos protésicos controlados por el cerebro.

En la actualidad, los electrodos (rígidos) generan tejido cicatricial en la zona de los implantes, lo que impide su óptimo funcionamiento con el paso del tiempo. Si fueran flexibles y se moviesen del mismo modo que el tejido cerebral, evitarían dañar las células.

También podría usarse en dispositivos para el corazón u otros órganos o para realizar mediciones a través de la piel. Por último, se podría utilizar para fabricar pantallas enrollables o articulaciones de robots similares a las articulaciones biológicas.

Los científicos señalan que, dado que la tendencia de las nanopartí-

culas a formar cadenas es universal, muchos otros materiales podrían estirarse gracias a este método.

Los científicos exploran ya nuevas posibilidades.

Fuente: *Tendencias21*

BASF DESARROLLA EL PRIMER TPU EXPANDIDO DEL MUNDO (E-TPU)

El producto, llamado "Infinergy™", es el primer poliuretano termoplástico expandido del mundo. Este material conserva los beneficios del poliuretano termoplástico, pero a ellos se añaden las propiedades típicas de las espumas.

Así, el nuevo material tiene una baja densidad, alta elasticidad, una excepcional resiliencia, alta resistencia a la abrasión y a la tracción,

buen resistencia química y buena durabilidad a largo plazo en un amplio rango de temperaturas.

El primer producto hecho con este material innovador es la zapatilla deportiva para correr Energy Boost de Adidas, que el fabricante alemán de artículos deportivos ha desarrollado junto con BASF. La suela intermedia de estas zapatillas, fabricada con el nuevo E-TPU combina amortiguación y elasticidad elevada, además permanece estable incluso a temperaturas de -20°C.

Otras posibles áreas de aplicación de este material podrían ser en el sector de deportes y ocio (cubiertas de suelos o neumáticos de bicicleta); en automoción (aislantes de vibraciones); ingeniería mecánica (elementos amortiguadores) o logística (bandejas reutilizables).

Boletín elaborado con la colaboración de:



Gregorio del Amo, 6
28040 Madrid
Tel: 91 349 56 61
E-mail: opti@eoi.es
www.opti.org



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO



Paseo de la Castellana, 75
28071 Madrid
Tel: 91 349 53 00
Email: carmen.toledo@oepm.es
www.oepm.es



Parque Tecnológico del Vallès
Av. Universitat Autònoma, 23
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Tel: 93 594 47 00
Email: arilla@ascamm.com
www.ascamm.com