

Nuevos envases para la industria alimentaria

Las funciones principales de los envases convencionales son, básicamente, contener, conservar y proteger la integridad del producto, e informar y vender el producto contenido. A partir de aquí, aparece la oportunidad de mejorar los sistemas actuales, resolviendo las carencias detectadas a nivel del consumidor y del envasador. Estos nuevos retos son los siguientes:

1. Contener el producto para soportar temperaturas de congelación y para consumirlo como si se comiera de un plato: esto requiere el uso materiales esterilizables y la creación de envases microondeables y horneables.
2. Conservar y proteger la calidad y la integridad del producto: Un envase activo tiene como función prolongar la vida útil o mejorar el estado de los alimentos envasados. Por ello, las principales soluciones son: Envases activos o envases realizados con materiales barrera para el control de la oxidación y los envases activos para el control del CO₂.
3. Presentar e identificar el producto: Esta función engloba la función de informar y la función de vender el producto, adaptando el producto a los gustos del consumidor. Para ello hay cuatro tipos de envases:

- Envases inteligentes: Llevan unas sustancias indicadoras que indican el estado en el que se encuentra un producto.
 - Envases con susceptores de microondas: La función de este elemento es absorber las radiaciones microondas y convertirlas en calor.
 - Envases microondeables con válvula para cocinar al vapor dentro del propio envase.
 - Envases autocalentables: Se basan en una reacción exotérmica en la que participan diferentes reactivos dependiendo del calor que se desea alcanzar. Esta reacción genera el calor para aumentar la temperatura del producto.
4. Facilitar el transporte y la distribución comercial, ya que los mercados son más amplios y generan cadenas logísticas más largas.

En definitiva, las nuevas tendencias en el sector del envase alimentario se decantan por envases que ejercen alguna función activa sobre el sistema envase-producto, ya que gracias a estos compuestos se reduce el volumen de alimentos frescos desechados. Las preferencias de las empresas se basan en la optimización en el ciclo de distribución. Y cada vez más, el consumidor se decanta por un envase que aporte una nueva función como la que ofrecen los sistemas autocalentables.

Fuente: www.interempresas.net

SUMARIO

Editorial 1

Procesos..... 3

Materiales..... 8

Nuevos materiales biodegradables elaborados a base de lino y cáñamo

El Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística (ITENE) está llevando a cabo un proyecto de investigación que pretende obtener nuevos materiales biodegradables a partir de fibras de elementos naturales como el lino y el cáñamo. Estos nuevos materiales se destinarían a la fabricación de bandejas para la industria alimentaria.

Este proyecto, denominado FLHEA y liderado por ITENE, cuenta también con la participación de un consorcio que incluye a la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Melodea, Rodenburg Biopolymers, Arctic Fiber, Organoclick AB y Termoformas del Levante.

El proyecto FLHEA está financiado por el Séptimo Programa Marco de la Unión Europea.

Esta investigación es de gran importancia debido al interés del sector del envase y embalaje en la reducción de residuos, para lo que se está

procediendo a la búsqueda de nuevos materiales biodegradables como alternativa.

Concretamente, el empleo de materiales biodegradables para la fabricación de envases alimentarios ha estado muy limitado, principalmente, por las bajas propiedades barrera y mecánicas de estos materiales. Sin embargo, el desarrollo de nuevos biomateriales reforzados con fibras naturales, se perfila como una posible estrategia para paliar estas limitaciones y poder utilizarlos en la industria alimentaria con total seguridad para la salud.

Además, desde un punto de vista medioambiental, existe un interés renovado por el desarrollo de nuevos materiales procedentes de recursos renovables, tales como las fibras naturales. Dado que la demanda y precio de las fibras naturales sigue en aumento, se hace necesario el desarrollo de nuevas metodologías destinadas a la obtención de productos, con mejoras apreciables en sus propiedades, a partir de plantas tales como el yute, el sisal, el kenaf, el lino o el cáñamo.

Fuente: www.itene.com

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
DE102013016810 A1	ENGEL AUSTRIA GMBH	Austria	El movimiento, por ejemplo, del plato móvil de una máquina de moldeo por inyección de una posición inicial a una posición final, comprende determinar la posición final y la posición intermedia de la parte móvil, y el envío de comandos de activación.
CN203472047U	SHANGHAI TONGLING AUTOMOBILE TRIMMING CO	China	Maquinaria de decoración en molde para su uso en un dispositivo de producción, tiene una parte móvil cuyo brazo colgante está fijo al brazo de la maquinaria, y un dispositivo de calentamiento conectado con el brazo de la maquinaria.
US2014146448 A1	SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD	Corea	Método para la fabricación de, por ejemplo teléfonos móviles, implica moldear un producto de plástico inyectado en una lámina de plástico a través de un proceso de moldeo por inserción.
CN103692625 A	NINGBO LIJIN MACHINERY CO LTD; UNIV BEIJING CHEM TECHNOLOGY CHANGZHOU	China	Dispositivo de micro-inyección de máquina de moldeo de alta velocidad y precisión, que dispone de un dispositivo de detección de abrasión.

MOLDEO POR COMPRESIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
CN203485349U	AILV HEALTH SCI & TECHNOLOGY CO LTD	China	Dispositivo de moldeo por compresión completamente automático, tiene un alimentador montado con el cabezal de inyección y localizado en la sección de calentamiento. La zona de enfriamiento está provista en el bastidor de la máquina, de forma que la zona de enfriamiento y el dispositivo de prensado están fijados conjuntamente.
KR20140027644 A	KNC IND CO LTD	Corea	Método para fabricar un producto elástico por moldeo por compresión y producto obtenido. El método es capaz de incrementar enormemente la productividad, mejorar la calidad, y el ahorro de consumo de electricidad a fin de aumentar la eficiencia energética y reducir los costes de producción.

EXTRUSIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
CN103624952 A	SUZHOU JIASHUO PLASTIC PACKAGING MATERIALS CO	China	Línea de producción de planchas huecas de dos colores, tiene un molde de extrusión que está conectado con las porciones superiores de una primera y segunda extrusoras.
JP2014061670 A	DAINIPPON PRINTING CO LTD	Japón	Aparato de escape de humo para máquina de moldeo por extrusión, tiene una campana de extracción de humos que acumula el humo aspirado a través de la abertura de succión, y provisto de contenedores en el extremo inferior para la recogida de residuos contenidos en el humo.

SOPLADO

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
DE102012112110 A1	KAUTEX MASCHBAU GMBH	Alemania	Método de moldeo por extrusión-soplado para la fabricación, por ejemplo, de botellas de termoplástico, implica recibir el material fundido de un depósito de material cuando se detecta que la velocidad de salida de la preforma tubular es mayor que el valor de referencia para la velocidad de salida.
US2014138880 A1	PROCTER & GAMBLE CO	Estados Unidos	Método de moldeo por inyección-soplado para la producción de mangos de cepillos de dientes.

MOLDEO ROTACIONAL

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
CN203427247 U	SHANGHAI LVJUN MACHINERY EQUIP CO LTD	China	Máquina de moldeo rotacional completamente automática, tiene la estación de funcionamiento conectada con la estación de molde, donde la estación de moldeo está conectada con la estación de refrigeración.
DE102012217763 A1	INST POLYMERTECHNOLOGIEN EV	Alemania	Disposición de medida para una máquina de moldeo rotativa, está dispuesta para la determinación de la posición de rotación del molde y para la transmisión de la señal de medición al dispositivo de procesado de datos.

TERMOCONFORMADO

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2014083467 A1	WM WRAPPING MACHINERY SA	Suiza	Máquina de termoconformado, con una base móvil que se mueve linealmente y puede girar alrededor de su propio eje.
IT1405420 B	TERMOSTAMPI SRL	Italia	Aparato y proceso de termoconformado con regeneración del calor.

ESPUMADO

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2014048785 A1	BASF SE	Alemania	Método para la producción de perfiles compuestos utilizados como, p.ej. marcos de ventana, implica la obtención de espuma rígida de poliuretano por reacción de poliisocianato, y agentes auxiliares o aditivos, donde los componentes de partida no contienen cargas inorgánicas.
CN203427252 U	LIN B; MA X	China	Máquina de formación de espuma de plástico, tiene un depósito de aceite conectado con la base de la máquina y la placa de soporte de piezas tiene el extremo inferior conectado con la base de la máquina.

PROCESADO DE COMPOSITES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2014117593 A1	BOEING CO	Estados Unidos	Sistema de bolsa de vacío para un sistema de molde cerrado para procesar, p. ej. alas de aviones.
WO2014061673 A1	MURATA KIKAI KK; MURATA MACHINERY LTD; TOYOTA JIDOSHA KK	Japón	Aparato de filament winding que tiene una unidad de ajuste de la tensión que ajusta colectivamente la tensión del haz de fibras desenrolladas de las bobinas y una unidad de detección de defectos de desenrollado.
DE102012020624 A1	HOECK W	Alemania	Dispositivo de guía útil para guiar una pluralidad de hilos para producir una pieza de material compuesto, comprende un elemento de guía, preferiblemente de resorte helicoidal que tiene pasajes para hilos, y un dispositivo de ajuste para ajustar las distancias entre los pasajes.

FABRICACIÓN ADITIVA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2014071968 A1	ARCAM AB	Suecia	Eliminación de la humedad del polvo a ser utilizado en un proceso de fabricación aditiva, consiste en elevar la mesa móvil, y mover un grosor predeterminado de material desde un primer depósito a un segundo depósito.
US2014107823 A1	UNIV SOUTHERN CALIFORNIA	Estados Unidos	Sistema de procesamiento de datos para minimizar los errores de contracción del material en el proceso de impresión.

MÉTODOS DE UNIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
DE102012216255 A1	BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG	Alemania	Dispositivo para la unión cohesiva de dos componentes de plástico utilizados para la fabricación de chasis de vehículos.
EP2732957 A2	BOEING CO	Estados Unidos	Sistema de unión de materiales compuestos utilizado para unir una superficie de materiales no curados a estructuras de materiales compuestos curados.

RECICLADO

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
CN103640112 A	BEIJING ORIGIN WATER TECHNOLOGY INC CO	China	Dispositivo de reciclado de film reforzado con fibras.
EP2705939 A1	KRONES AG	Alemania	Método de reciclaje de envases de plástico etiquetados, implica separar las etiquetas de los artículos de plástico, y clasificar los objetos plásticos tratados, donde las etiquetas son mecánicamente y manualmente desprendidas de los artículos de plástico.

MOLDES Y MATRICES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
EP2722152 A1	KRONES AG	Alemania	Método para la fabricación de moldes de soplado para envases de plástico, implica la fabricación de preformas del molde mediante la pulverización por llama de una capa en el modelo negativo de un segmento del molde de soplado y la separación posterior de la capa del modelo negativo.
US8702414 B1	ALLIED DIES INC	Estados Unidos	Matriz de extrusión de láminas planas o film, que tiene un cuerpo que comprende un labio flexible que se comunica operativamente con un elemento móvil lineal, un rodamiento de bolas operativamente comunicado con el elemento de movimiento lineal y un elemento deslizante.

MATERIALES DE ALTO RENDIMIENTO REFORZADOS PARA EL PROCESO DE IMPRESIÓN EN 3D

Arevo Labs, una empresa de Silicon Valley, ha anunciado una nueva tecnología y materiales para crear piezas de plástico ultra-fuertes y de alto rendimiento usando un proceso de impresión 3D.

Arevo ofrece materiales propios consistentes en materiales de alto

rendimiento (p.ej. KetaSpire PEEK, AvaSpire PAEK, Radel PPSU y PrimoSpire SRP) reforzados con fibras de carbono y nanotubos de carbono. También ofrece una tecnología de impresión compatible con impresoras 3D de fusión de filamento y algoritmos software especializados para crear objetos en 3D con propiedades mecánicas.

La impresión 3D con PEEK y otros polímeros reforzados avanzados ha sido técnicamente difícil hasta ahora. El equipo de Arevo Labs ha

resuelto este problema mediante la optimización de formulaciones de polímeros junto con una innovadora tecnología de extrusión para hacerlos adecuados para la fabricación aditiva.

La tecnología de impresión 3D desarrollada combina los beneficios de la impresión de geometrías complejas con materiales reforzados que tienen una excelente resistencia a las altas temperaturas y productos químicos.

Fuente: www.jeccomposites.com

PIEZAS DE SILICONA HECHAS CON UNA IMPRESORA 3D

Fripp Design and Research (Sheffield, UK) ha desarrollado la primera impresora 3D que imprime directamente silicona. Esta tecnología tiene la capacidad de hacer piezas que no son posibles utilizando técnicas de moldeo convencionales y permitirá ampliar drásticamente la frontera de la fabricación de prótesis.

En 2013 la compañía obtuvo una subvención del Consejo de Estrategia Tecnológica del Reino Unido para investigar la viabilidad del proceso. Esta ayuda proporcionó los recursos que necesitaban para desarrollar la plataforma de prueba de la impresora Picsima 3D.

Actualmente la empresa está tratando de obtener financiación a través de inversores y plataformas de crowdsourcing para llevar la tecnología al siguiente nivel.

El proceso no está limitado a la silicona, aunque la mayoría de la investigación hasta ahora se ha centrado en ese material. Según la empresa, se puede usar cualquier polímero reticulado.

Otras características de la impresora son las siguientes:

- Permite la impresión simultánea de materiales blandos y duros.
- Se pueden procesar materiales de dureza inferior a 20 Shore A.

- El proceso es compatible con materiales magnéticos y conductores de electricidad.
- Se pueden fabricar piezas de silicona esterilizables capaces de resistir temperaturas de entre -30°C y 250°C.
- Capacidad de imprimir en cualquier color.

En comparación con los métodos de moldeo convencionales, esta tecnología ahorra tiempo y dinero. Por lo general, una vez que el archivo de CAD se ha creado, con esta nueva tecnología se tarda entre 24 y 48 horas en imprimir y entregar las prótesis hechas. Antes esto solía tardar hasta 10 semanas, y con resultados variables.

Fuente: www.plasticstoday.com

LOS LÁSERES PUEDEN PRODUCIR MEJORES PIEZAS MOLDEADAS POR INYECCIÓN

En el marco de las conferencias Antec 2014, celebradas el pasado mes de abril en Las Vegas, Maximilian Schöngart, del Instituto para Procesado de Plásticos (IKV) de Aachen (Alemania), presentó los últimos hallazgos en investigación de dicho instituto.

Según Schöngart, el uso de rayos láser para calentar de forma rápida áreas específicas de un molde de inyección favorece la obtención de piezas mejores, en especial en aquellas con propiedades ópticas o

de alto brillo, piezas micromoldeadas y piezas delgadas con largas líneas de flujo.

La temperatura fría constante del molde, utilizada en el moldeo por inyección para enfriar el plástico fundido en el molde, no es lo suficientemente buena para algunas partes porque la masa fundida se solidifica en la parte exterior del flujo fundido. Eso puede hacer que sea difícil el llenado de ciertas partes de la cavidad.

El calentamiento y enfriamiento rápido o pulsado de un molde se realiza por inducción, utilizando agua, aceite, vapor y calentadores de cerámica.

Los láseres utilizan el mismo principio, pero operan por la radiación de calor:

Pueden ser instalados en la cavidad del molde, pero esto requiere un molde especialmente diseñado. Es posible utilizar un molde sin modificaciones si se utiliza un robot externo para aplicar la radiación láser. El robot dirige un láser de diodo y un escáner láser de alta velocidad para focalizar el calor al molde.

La investigación ha mostrado que el calentamiento y enfriamiento de ciclo rápido permite obtener piezas de policarbonato sin líneas de soldadura en la zona donde confluyen las trayectorias de flujo. También permite reducir el tiempo de ciclo.

Fuente: www.plasticsnews.com

MATERIALES AUTO-REPARABLES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
CN103665696 A	QINGDAO WENCHUANG TECHNOLOGY CO LTD	China	Polímero auto-reparable que comprende cápsulas que contienen monómero, y composición de resina polimerizable que contiene una determinada cantidad de iniciador, catalizador y monómero de vinilo.
CN103496300 A	LUOYANG JUNTENG ENERGY TECHNOLOGY CO LTD	China	Neumáticos de automóvil utilizados, p. ej. en vehículos militares, tienen una capa de imprimación que recubre la pared interior del neumático, y una capa de barrera que contiene adhesivo de polímero de auto-sellado recubierto en la superficie inferior de los neumáticos y que tiene un espesor especificado.

MATERIALES CON MEMORIA DE FORMA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2014135454 A1	UNIV SYRACUSE	Estados Unidos	Polímero con memoria de forma que comprende un poliuretano termoplástico que tiene bloques de poli (epsilon-caprolactona) y poli (etilenglicol) repetidos.
WO2014081819 A1	UNIV AKRON	Estados Unidos	Composición de memoria de forma utilizada en aplicaciones aeroespaciales que comprende ionómero de alta temperatura con temperaturas de transición vítrea y fusión específicas y módulo específico.

NANOMATERIALES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
DE102012022482 A1	FRAUNHOFER GES FOERDERUNG ANGEWANDTEN EV	Alemania	Composición polimérica, que se utiliza, por ejemplo, para producir piezas moldeadas en forma de, p. ej. películas, comprende un polímero termoplástico o mezcla de polímeros termoplásticos, nanotubos de carbono, antioxidantes, y desactivador de metales y/o mono o compuesto epoxi polifuncional.
CN103360942 A	SHANGHAI NAT ENG RES CENT NANOTECHNOLOGY	China	Nano-recubrimiento super-hidrófobo para, p. ej. vidrio, plástico, cerámica, sustrato de metal, superficie auto-limpiantes y cubiertas a prueba de hielo, que comprende dióxido de nano-titanio, dióxido de nano-silicio, sulfato de bario, polvo de talco, diluyente y resina de silicona.
CN103709744 A	NINGBO BOLILONG COMPOSITE MATERIAL TECHN	China	Compuesto de nylon reforzado con fibras de carbono/nanotubos de carbono comprende: fibra de carbono, nanotubos de carbono, poliamida (PA66) de resina y aditivos de ayuda al proceso, en las proporciones en peso preestablecidas.

MATERIALES COMPUESTOS REFORZADOS CON FIBRA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2014075188 A1	SHAWCOR LTD	Canadá	Cinta de material compuesto útil para la fabricación de tubos reforzados con fibra, comprende fibras seleccionadas entre fibras de vidrio, fibras de carbono, y fibras de aramida; y revestimiento de etileno acetato de vinilo.
WO2014063664 A1	MAGNA EXTERIORS & INTERIORS BOHEMIA SRO; UNIV TECHNIKA V LIBERCI KATEDRA STROJIRENSKE TECHNOLOGIE ODD	República Checa	Compuesto polimérico útil para la producción de piezas de plástico que contiene polímero de ácido poliláctico, y fibras naturales de plátano con longitud específica de las fibras.

PLÁSTICOS BIODEGRADABLES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
KR20140026074 A	HYUN J G	Corea	Productos de plástico moldeados por compresión utilizados en juguetes, fabricados con partículas de resina de polímero biodegradable y polvo de granos de café.
CN103374147 A	YANG B	China	Material biomédico para la separación de células, comprende materias primas, por ejemplo, almidón, compuesto de alto peso molecular biodegradable, material compuesto, polisacárido animal / vegetal, agente auxiliar de procesamiento de compuesto, agente de control biodegradable.

PLÁSTICOS BIOCOMPATIBLES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2014074503 A1	IMBED BIOSCIENCES INC	Estados Unidos	Fabricación de microlámina activa para heridas con matriz polimérica a nanoescala, comprende la formación de capa de polímero a nanoescala sobre el sustrato, y la introducción de agente bioactivo en la capa de polímero.
DE102012021187 A1	QUALIMED INNOVATIVE MEDIZINPRODUKTE GMBH	Alemania	Stent de compuesto metal / polímero biorreabsorbible para p. ej. implantes coronarios, en el tratamiento de la aterosclerosis en un paciente, tiene un andamio cuyas barras de hendidura están llenas de polímero.

PLÁSTICOS CONDUCTORES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
KR20140032793 A	KOREA INST SCI & TECHNOLOGY	Corea	Compuesto de polímero térmicamente conductor tiene una capa térmicamente conductora que contiene monómeros.
WO2014070346 A1	PPG INDUSTRIES OHIO, INC	Estados Unidos	Composición de recubrimiento eléctricamente conductor comprende una resina formadora de película, y partículas de grafeno producidas térmicamente.

MATERIALES CON CAMBIO DE FASE

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
CN103468223 A	UNIV TIANJIN POLYTECHNIC	China	Fabricación de microcápsulas de material con cambio de fase para almacenamiento de energía, consiste en mezclar el material de cambio de fase, el monómero de vinilo e iniciador; la adición de grafito en micro-polvo, la adición de solución de polímero soluble en agua, revolver, quitar la espuma, filtrar y secar.
CN103450856 A	CAS DALIAN CHEM & PHYSICAL INST	China	Microcápsulas de material compuesto con cambio de fase basado en sal hidratada inorgánica, utilizado como material inteligente de control de temperatura en, por ejemplo, pinturas.

GRAFENO APLICADO A PLÁSTICOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2014076259 A1	SOLVAY SA	Bélgica	Composición, útil para la fabricación de film utilizado en electrodos de transmisión para dispositivos electrónicos orgánicos, comprende, en la preparación de material disolvente, grafeno no tubular, polímero eléctricamente conductor que incluye politiofenos, y aditivo.
CN103554702 A	UNIV NANJING	China	Material compuesto, comprende una matriz de moléculas poliméricas uniformemente dispersa en grafeno en tres dimensiones.
FR2997088 A1	ARKEMA FRANCE	Francia	Producción de material compuesto basado en grafeno utilizado para, por ejemplo, la fabricación de productos compuestos, comprende introducir el grafeno y la composición polimérica en forma líquida en un dispositivo de mezcla, y amasar la composición polimérica y el grafeno.



NUEVA CLASE DE POLÍMEROS INDUSTRIALES

Científicos de IBM Research han descubierto una nueva clase de materiales poliméricos que pueden transformar la fabricación en los sectores del transporte, aeroespacial y microelectrónica.

Los materiales poliméricos existentes son limitados en algunos aspectos. En el sector del transporte y de la industria aeroespacial, los componentes estructurales o materiales compuestos están expuestos a muchos factores ambientales (deshielo en los aviones, exposición a combustibles, productos de limpieza, etc.) y presentan poca resistencia al agrietamiento (por ejemplo, fallas tras la exposición a un disolvente). Además, estos polímeros son difíciles de reciclar debido a que no pueden ser procesados de nuevo. Como resultado de ello, éstos acaban en el vertedero junto con toxinas tales como plastificantes, cargas, y aditivos de color que no son biodegradables.

A través de la combinación de la informática de alto rendimiento con la química de polímeros sintéticos, IBM ha creado unos materiales que son los primeros en demostrar resistencia a la rotura, una resistencia superior a la del hueso, capacidad de volver a su forma original, a la vez de ser

totalmente reciclables. Asimismo, estos materiales pueden ser transformados en nuevas estructuras de polímero para reforzar aún más su resistencia en un 50%, haciéndolos ultra fuertes y ligeros.

Esta investigación ha sido publicada en la revista Science.

Fuente: www.jeccomposites.com

AUTO-CURACIÓN EN MATERIALES COMPUESTOS

Los daños internos en materiales compuestos reforzados con fibras, como los materiales utilizados en estructuras de aviones y automóviles, son difíciles de detectar y casi imposibles de reparar por métodos convencionales. Una pequeña grieta interna puede convertirse rápidamente en un daño irreversible.

Sin embargo, este tipo de materiales, como por ejemplo los materiales compuestos reforzados con fibra de vidrio, ahora pueden repararse de forma autónoma, y en repetidas ocasiones, a través de un nuevo sistema de auto-reparación desarrollado por investigadores del Instituto Beckman para Ciencia y Tecnología Avanzada de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign (Estados Unidos).

Estos investigadores han creado redes vasculares 3D - patrones de

microcanales rellenos con agentes químicos reparadores – que se introducen en el compuesto reforzado con fibras.

La red vascular tiene dos tipos de redes, aisladas una de la otra. Cada una de estas redes contiene agentes químicos reparadores diferentes (una resina epoxy y un endurecedor). Cuando se produce la fractura, las dos redes se rompen y entran en contacto los dos agentes, produciéndose la polimerización y reparación in-situ de la parte afectada.

Fuente: www.jeccomposites.com

NUEVO BIOPLÁSTICO PARA APARATOS ELECTRÓNICOS Y ELECTRODOMÉSTICOS

Tras 48 meses de intensa investigación, y bajo la coordinación de Aimplas, se ha desarrollado el proyecto europeo Bugworkers.

Durante este tiempo, los 14 miembros del consorcio han logrado desarrollar una serie de piezas de bioplástico que podrán incorporarse a aparatos electrónicos como videoporteros o electrodomésticos de gama blanca.

El nuevo material es un biopolímero (PHB) producido por la fermentación bacteriana de residuos agroindustriales, concretamente de paja de trigo.

El reducido coste de la paja de trigo y un proceso de fermentación optimizada para el aumento de la productividad, han permitido la producción de PHB con un coste reducido. Concretamente el coste del compuesto de PHB final se estima entre 4 y 5,5 €/kg, que es el rango de precios en el que se mueve el mercado de los bio-polímeros hoy en día.

Los procesos de extracción y purificación del polímero se han desarrollado utilizando disolventes que reducen el impacto medioam-

biental del proceso de producción de PHB. Posteriormente, el PHB producido se aditiva con el fin de mejorar sus propiedades mecánicas y su procesabilidad. Después de este proceso de aditivado o compounding, el bioplástico está listo para ser procesado por tecnologías de transformación de plástico tradicionales tales como el moldeo por inyección, la extrusión de lámina y el termoconformado.

En este caso, se ha llevado a cabo la producción de piezas como la sujeción de un micrófono, un

pulsador, la huevera y el depósito de almacenamiento de agua de un frigorífico, así como el botón de mando de una lavadora. En otra línea de trabajo, y a escala de laboratorio, se han utilizado nanowhiskers de celulosa (CNW) y nanopartículas de lignina (NL) para la producción de nanocompuestos a base de PHB con funcionalidades adicionales.

Fuente: www.aimplas.es

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