

El grafeno puede incorporar grandes innovaciones a las aplicaciones de los plásticos existentes

Gracias a la propiedades con las que cuenta el grafeno, como su gran resistencia, flexibilidad, capacidad de conducción y transparencia, este versátil material permitirá fabricar desde dispositivos electrónicos con pantallas flexibles y transparentes y baterías ultrarrápidas a potentes paneles solares, sin olvidar aplicaciones en aeronáutica, medicina y otros sectores que se investigan en la actualidad. Además, supone una base excelente para crear nuevos materiales a medida. Si se mezcla con plásticos, el grafeno puede convertirlos en conductores de electricidad y hacerlos más resistentes al calor. Estas características podrán ser utilizadas en la producción de nuevos materiales muy duros pero también delgados, elásticos y ligeros en función de las necesidades específicas. Es decir, algo así como materiales a la carta.

Sin embargo, el principal obstáculo en la actualidad es que aún no es posible fabricar grafeno a gran escala, según explica Jesús de la Fuente, director de la empresa española Graphenea Nanomaterials, una de las pocas compañías que de momento, producen este material.

Esta empresa suministra material a sus clientes desde el verano de 2011, tanto a centros de investigación como a grandes empresas. "El 99% de nuestra

producción la vendemos en el extranjero, aunque en España hay una gran actividad de investigación. Las empresas 'start-up' están llevando a cabo algunas iniciativas mientras que las grandes empresas están a la espera", explica.

Elsa Prada, investigadora del Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid del CSIC y que ha trabajado con Konstantin Novoselov, uno de los descubridores del grafeno, destaca el alto nivel de la ciencia española en el estudio de este material: "El nodo español del proyecto Flagship de la UE es uno de los más activos, y promueve la investigación básica a la par que la transferencia de este conocimiento a la industria", una labor que, si logra éxito, "supondrá una gran cantidad de fondos para la investigación y el desarrollo de la tecnología del grafeno en España", añade Prada.

SUMARIO

Editorial	1
Procesos.....	3
Materiales.....	7

Proyectos de investigación de plásticos con grafeno

Debido al potencial con el que cuenta el grafeno para multitud de aplicaciones, se están llevando a cabo una serie de proyectos para su investigación en diferentes campos. Buena muestra de estas investigaciones son los proyectos que se detallan a continuación.

Por un lado, se está desarrollando un proyecto llamado Nanomaster que investiga con nanocomposites reforzados con grafeno. En este proyecto europeo participan 13 empresas y entidades con el fin de reducir la cantidad de plástico en un 50%, con la consiguiente reducción de peso de la pieza final, además de conferirle funcionalidades térmicas y eléctricas.

El proyecto, que comenzó el pasado mes de diciembre, tiene una duración prevista de cuatro años. Para lograr su objetivo las entidades participantes pretenden desarrollar una nueva generación de nanocomposites reforzados con grafeno que podrán utilizarse en los procesos de producción masiva de piezas plásticas.

Por otro lado, en el College of William & Mary, un grupo de investigadores está realizando una serie de avances en la tecnología de la combinación de

plástico y grafeno. El grupo ha incorporado óxido de grafeno en polímeros, un proceso que abre la puerta a un amplio rango de plásticos mejorados, más resistentes así como muy versátiles.

Jaeton Glover, químico doctorado del centro, ha destacado que mediante este compuesto se pueden crear estructuras (por ejemplo alas de avión o piezas de automóvil) de gran resistencia. Además, el polímero reforzado con grafeno es más ligero ya que se necesita menos material y, de este modo, también se ahorra combustible.

Otra propiedad del grafeno es que ofrece muchas posibilidades para añadir funcionalidades a los polímeros. El óxido de grafeno tiene algunas características semiconductoras intrínsecas al utilizar diferentes tratamientos térmicos. Estas propiedades podrían explotarse para aplicaciones opto-electrónicas.

Otras virtudes del polímero reforzado por óxido de grafeno destacadas por Glover son que no es muy caro y que la incorporación del óxido de grafeno en el polímero es relativamente respetuoso con el medioambiente. El proceso no utiliza químicos tóxicos, simplemente utiliza agua.

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
US2012135171	Kortec Inc	Estados Unidos	Moldeo de un artículo multicapa, mediante la inyección de un primer material polimérico en la cavidad del molde y la inyección del segundo material, para formar las capas interior y exterior del artículo.
WO2012055059	Hofstetter Ag Otto	Suiza	Método para la producción de tubos a partir de dos plásticos diferentes, mediante inyección, que consiste en moldear la estructura del tubo y cubrirla utilizando un molde de tres cámaras.
US2012128957	Canon KK	Japón	Molde de inyección de espuma para moldeo por back injection de productos de espuma de plástico.
MX2011011279	Krones Ag	Alemania	Método para la producción de recipientes y/o preformas de plástico por medio de una máquina de moldeo por inyección, con plástico reciclado y plástico nuevo, calentando el reciclado y utilizando parte del calor para calentar el plástico nuevo.
CN102490309	Univ Beijing Chem Technology	China	Máquina de microinyección de precisión para el moldeo de material polimérico.

DECORACIÓN EN MOLDE

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
CN202242743	Ningbo Merkt Automotive Decorative Parts	China	Tira para decoración en molde para estructuras decorativas en automóviles que consiste en una tira de sustrato plástico, que está recubierta con una capa de policarbonato, y donde la lámina decorativa se dispone entre el sustrato plástico y el film de policarbonato.
MX2011012084	Standard Register Co	Estados Unidos	La invención comprende un artículo etiquetado en molde, el método para elaborar el artículo y una etiqueta para el uso en tal método.

EXTRUSIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2012045896	Casadevall J, Casadevall H	España	Método y máquina de extrusión para la fabricación de un envase o botella de plástico por soplado.
CN102501360	Guangdong Designer Machinery Co Ltd	China	Molde de extrusión multicolor plano, que tiene un canal de transición de flujo y que asegura que no hay difusión entre los diferentes materiales y colores.

EXTRUSIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2012081042	Gimac Di Maccagnan Giorgio	Italia	Dispositivo para la extrusión de materiales plásticos para constituir cuerpos tubulares en continuo.
KR20120052213	Ryang K G	Corea del Sur	Método para la fabricación de tubos multicapa, que consiste en formar un perfil interno mediante la extrusión de resina, refrigerarlo, y formar el perfil externo sobre éste.

UNIÓN DE PLÁSTICOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2012097327	Ibiden Co Ltd	Japón	Fabricación de una estructura en forma de panel, que consiste en preparar unidades de panel, impregnar con agua las superficies de unión de cada una de las unidades, preparar una capa de pasta adhesiva, aplicar la pasta en la superficie de unión, secar, desengrasar y solidificar.
JP2012091400	Univ Akita Prefectural	Japón	Método de unión láser utilizado para unir materiales de resina sintética, que consiste en irradiar con un haz láser para fundir parte de las superficies de unión y enfriar para que queden unidas.
JP2012076418	Hayakawa Rubber KK	Japón	Método para unir componentes utilizando una estructura intermedia durante la fabricación de aplicaciones eléctricas domésticas, que consiste en establecer el factor de absorción del láser de una estructura intermedia y un componente específico a unos valores específicos.

TERMOCONFORMADO

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
MX2011004898	WA Sidney Leung Kwun	China	Método de moldeo de un solo paso combinado con un proceso de termoconformado al vacío para polipropileno expandible.
EP2465664	Forma Srl	Italia	Plato ensamblable movable para crear láminas de soporte ajustables para el termoconformado de material plástico.
EP2457715	Persico Spa	Italia	Método para el moldeo de paneles de coche de material termoconformable, que consiste en evacuar el aire de la cavidad para deformar el panel adherido a la pared.
WO2012042173	Erca Formseal	Francia	Método de fabricación de contenedores, que consiste en formar una preforma de termoplástico mediante la penetración de un pistón en la cámara de termoconformado, soplar la preforma contra la superficie interna de la cámara, y retraer el pistón.
DE202011001623	Gizeh Verpackungen GmbH&Co	Alemania	Aparato de termoconformado por gas comprimido para la producción de contenedores de plástico.
WO2012065966	Bayer Material Sci, Sumitomo Bayer	Japón	Superposición de films decorativos en una sustancia base en un proceso de termoconformado al vacío, que consiste en aplicar capas adhesivas de films decorativos a la superficie de la base.



MÁQUINA AUTOMÁTICA DE COLOCACIÓN DE FIBRAS PARA COMPOSITES

El Centro Nacional de Composites (NCC) en Bristol alberga la primera máquina automática de colocación de fibras del Reino Unido, que mediante dos brazos robóticos, produce composites más rápido que las máquinas individuales o los métodos manuales.

La máquina, suministrada por la firma francesa Coriolis Composites, fue instalada en el centro de investigación para permitir a las compañías desarrollar prototipos de estructuras complejas y optimizar las técnicas de fabricación antes de comprar sus propias máquinas. El director técnico de GKN Aerospace, ha comunicado que esta máquina permite la deposición multicabezal de material, incrementando la velocidad, flexibilidad y complejidad para piezas grandes complejas donde se requieren varias técnicas de fabricación integradas.

La máquina AFP utiliza los brazos robóticos para poner ocho cintas de fibra a la vez, acelerando la fabricación mientras que se mantiene un alto nivel de flexibilidad en el proceso, declaró el director del NCC.

Las empresas también serán capaces de usar la máquina para crear estructuras compuestas complejas, para fabricar alas de alto rendimiento y piezas de automoción.

GKN será el primer usuario del equipamiento para desarrollar prototipos de alas, como parte del programa Next Generation Composite Wing liderado por Airbus y patrocinado por el Technology Strategy Board.

TECNOLOGÍA DE DESHUMIDIFICACIÓN BASADA EN AGUA SALADA

Los principales operadores de moldeo de plástico están recurriendo a una tecnología de deshumidificación y acondicionamiento de aire innovadora de Advantix Systems para reducir el uso de energía e incrementar las capacidades productivas en sus instalaciones. La tecnología, que fue presentada recientemente en el International Plastics Showcase 2012 en Orlando, se basa en un líquido desecante y ofrece a la industria del moldeo de plástico una solución de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) que puede conseguir ahorros de energía y mejorar el tiempo de ciclo de moldeo hasta un 35%.

Un ejemplo de aplicación de esta nueva tecnología es en las instalaciones de TSE Industries, un transformador de plásticos con base en Florida. Esta empresa fabrica tubos subterráneos con una mezcla de fibra de vidrio que se enrolla alrededor del cilindro y se seca en unos tubos de 10" de diámetro. Las condiciones requeridas en la instalación son de 21°-24°C y un

20% de humedad relativa. Mantener estas condiciones utilizando un sistema convencional de compresión de vapor es problemático, especialmente durante los meses de verano, debido al "sudor del molde" (la condensación de agua en los moldes que puede provocar defectos en la superficie de las piezas de plástico). Reducir la condensación mediante el aumento de la temperatura del agua de los refrigeradores, provoca un aumento de los tiempos de ciclo y bajos ratios de producción. Los sistemas de deshumidificación de rueda con desecante sólido presentan otros problemas, ya que se consumen grandes cantidades de energía y requieren una instalación costosa y compleja que demanda un mantenimiento intensivo.

El nuevo líquido desecante genera un ambiente frío y seco en el área de secado que permite a la resina de fibra de vidrio endurecerse mucho más rápido, incrementando la productividad.

El líquido desecante es una solución natural de agua y sal que elimina la humedad directamente del aire, sin la necesidad de añadir un exceso de calor o frío, el proceso convencional del HVAC. Además este líquido es un desinfectante natural, la solución de sal elimina casi todas las bacterias y microorganismos aerotransportados. Como resultado, la tecnología tiene beneficios adicionales que mejoran la calidad del aire, eliminando olores y muchos de los riesgos asociados a los procesos industriales.

AYUDA DE LA COMISIÓN EUROPEA PARA MEJORAR MOLDES INTELIGENTES QUE AUMENTEN LA PRODUCTIVIDAD EN LOS PROCESOS DE INYECCIÓN

Un consorcio de 25 socios europeos ha obtenido una subvención de 2.699.922€ para aumentar la eficiencia de los procesos de inyección de plástico, mejorando el diseño y puesta en marcha de las herramientas de inyección.

En la actualidad, antes de pasar a la producción, es necesario realizar una serie de modificaciones en los moldes hasta conseguir optimizar

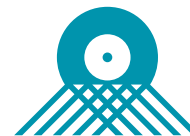
la calidad de la pieza a inyectar, así como optimizar los parámetros de la máquina con el fin de aumentar la rentabilidad y competitividad de la empresa.

Mold4ProdE es un proyecto a 3 años, iniciado en 2011 y parcialmente subvencionado por la Comisión Europea bajo el Séptimo Programa Marco, que investiga tecnologías para desarrollar sistemas de control usando moldes sensorizados que optimicen de forma automática los parámetros de configuración.

Mold4ProdE, en su segundo año de desarrollo, ha logrado alcanzar algunos de los retos tecnológicos previstos al inicio del proyecto.

Entre ellos, se ha implementado un Sistema de Razonamiento híbrido que combina Razonamiento Basado en Casos y Razonamiento Basado en Reglas, con el fin de encontrar la posición más óptima de los sensores dentro de un molde. Este sistema se ha basado en el conocimiento tácito usado por los expertos para decidir los tipos de sensores y su colocación dentro de un molde.

Se han llevado a cabo jornadas técnicas, dirigidas principalmente a moldistas, sobre montaje, manipulación y verificación de sensores en cavidad de molde. En el 2012 y 2013 hay previstas más jornadas técnicas en este ámbito.



MATERIALES CON MEMORIA DE FORMA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
JP2012092209	Mitsubishi Plastics Ind Ltd	Japón	Tubo contraíble con el calor, que contiene una composición de base poliéster, que contiene poliamida y un elastómero termoplástico.
US2012119412	Spirit Aerosystems Inc	Estados Unidos	Método para eliminar una aleación con memoria de forma de, por ejemplo una pieza de composite de una aeronave, que consiste en introducir presión diferencial que separa la aleación de la pieza.

NANOMATERIALES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
TW201219620	Chung Shan Inst Of Science	Taiwan	Realización de un recubrimiento de fibra retardante de llama preimpregnada, mediante la dispersión uniforme del agente retardante y de nano partículas funcionales dentro del sustrato básico, y la inmersión de las fibras en el sustrato.
WO2012066241	Arkema France	Francia	Fabricación de material fibroso que se utiliza en la fabricación de piezas estructurales tridimensionales, como por ejemplo en las alas de avión y en el fuselaje de un aeroplano, y que consiste en realizar una preimpregnación de materiales fibrosos, y calentar los materiales. Las fibras se impregnan con polímeros termoestables que contienen nanocargas de carbono.
WO2012052699	Short Bros Plc	Gran Bretaña	Fabricación de un nanocompuesto, que consiste en depositar fibras de material, el material de aporte con nanopartículas, y la resina y crear el compuesto incrementando la temperatura y desencadenando la reacción.
WO2012084917	EADS Deut GmbH	Alemania	Producción de un componente reforzado por fibras, utilizado en la construcción de componentes para turbinas de gas, que consiste en impregnar fibras en una solución con nanopartículas, aplicando congelación y calentamiento para producir el cuerpo.

PLÁSTICOS BIODEGRADABLES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
ES2379927	Tauler Jose Oriol	España	Procedimiento para fabricación de elementos biodegradables de relleno para protección de embalaje, y elemento biodegradable producido.
KR20120047431	Woo Sung Chem Co Ltd	Corea del Sur	Film biodegradable que consiste en un polímero de tipo poliéster alifático modificado, un ácido poliláctico, peroxidasa y una carga inorgánica.
WO2012078021	Univ Sains Malaysia	Malasia	Plástico biodegradable utilizado por ejemplo como material para agricultura, material de envoltura, material de construcción, etc., que consiste en un polímero biodegradable y polvo seco.
US2012108742	Great Eastern Resins Ind Co Ltd, Univ Nat Chung Hsing	Taiwan	Fabricación de poliuretano de base agua utilizado en films, que consiste en añadir diisocianato alifático a una cadena larga de polioles incluyendo polioles biodegradables para formar el pre-polímero, añadir un componente hidrofílico y un disolvente soluble en agua y añadir poliamidas.

PLÁSTICOS BIODEGRADABLES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2012053820	Skc Co Ltd	Corea del Sur	Film biodegradable multicapa para material de envoltura, que consiste en una capa de un polímero de base ácido poliláctico y una capa de resina de base poliéster alifático o de poliéster copolimerizado.
WO2012046709	Kureha Chem Ind & Others	Japón	Composición de resina biodegradable para producir productos moldeados con una biodegradabilidad y reciclabilidad mejoradas.
CN102408612	Wujiang Mingfeng Polyurethane Prod Co	China	Bolsa de plástico de polietileno fotodegradable y biodegradable, que consiste en la combinación de polietileno de baja densidad, agente de relleno, fotosensibilizador, almidón de maíz, celulosa microcristalina, entre otros.
JP2012111923	Maruo S	Japón	Composición de resina biodegradable que se utiliza, por ejemplo, como film para agricultura, que contiene polvos finos de hidróxido de calcio obtenido mediante la cocción a alta temperatura de conchas o coral, resina biodegradable, y pimienta de cayena en polvo.
US2012150137	Kimberly-clark Worldwide Inc	Estados Unidos	Film elástico utilizado en artículos absorbentes, como por ejemplo para pañales, que consiste en una composición termoplástica que contiene al menos un polímero de almidón, un polímero elastomérico, y un plastificante.
CN102432942	Wujiang Mingfeng Polyurethane Prod Co	China	Film plástico biodegradable sin almidón para equipamiento médico, que contiene polietileno de alta densidad, polivinil alcohol y quitosan, entre otros.

PLÁSTICOS BIOCOMPATIBLES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2012141572	Med-EI Elektromedizinische Geraete Gmbh	Estados Unidos	Dispositivo implantable, por ejemplo un implante coclear, que tiene un recubrimiento suave en la superficie exterior.
WO2012065998	Dsm Ip Assets	Estados Unidos	Nuevo copolímero de poliuretano, utilizado en la liberación de medicamentos, como por ejemplo, dispositivos cardiovasculares, oftálmicos, contraceptivos, antivirales, stents y transdérmicos.
EP2462898	Univ Liege	Bélgica	Producción de nanopartículas que se conjugan con un polímero, para uso, por ejemplo, en hidrogeles que se mezclan con un monómero, un agente fotosensibilizador, un solvente, y se hace reaccionar por fotoirradiación.
US2012115979	Far Eastern New Century Corp, & Others.	Taiwan	Nuevo polímero hidrofílico reactivo que consiste en un poli(vinil-4-(cloroamino)ácido butanoico) y polivinilpirrolidona, utilizado, por ejemplo, para mejorar la humectabilidad de superficies en artículos oculares, como lentes de contacto o lentes intraoculares.
KR20120037232	Korea Inst&Technology	Corea del Sur	Lentes intraoculares hidrofílicas de alta refracción que consisten en un recubrimiento de ciclosporina en un copolímero.
US2012109301	Zimmer Inc	Estados Unidos	Formación de un artículo polimérico utilizado como implante médico y ortopédico, por ejemplo caderas artificiales, que consiste en partículas de resina polimérica, por ejemplo polietileno, exponer la partículas al plasma, y consolidar la resina.

PLÁSTICOS BIOCOMPATIBLES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2012101593	Bios2 Medical Inc	Estados Unidos	Composición para implantes solidificada para el tratamiento de fracturas de huesos, osteoporosis, metástasis, enfermedades vasculares y aneurismas, que consiste en material polimérico mezclado con solvente biocompatible.
WO2012050448	Emrcare BV	Países Bajos	Apósito quirúrgico utilizado en heridas sangrantes o quemaduras, que consiste en aplicar láminas que contienen sulfuro en ambas caras.

PLÁSTICOS CONDUCTORES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2012080520	Univ Politécnica de Catalunya & Others	España	Aditivos anticorrosivos medioambientales basados en poli (acetatos de alquil tiofeno) fácilmente dispersables en pinturas de imprimación para superficies metálicas.
EP2468826	Bayer Materialscience, Bayer Technology	Alemania	Producción de una emulsión para la producción de recubrimientos conductores, que consiste en mezclar una dispersión acuosa, separar la emulsión obtenida en fase emulsión y en fase acuosa y aislar la fase superior concentrada de la emulsión resultante.
WO2012073474	Nagase Chemtex Corp	Japón	Agente de recubrimiento electroconductor utilizado como elemento de calentamiento de superficies transparentes para pantallas de cristal líquido y para prevenir el empañamiento de los cristales de los edificios y de los vehículos de motor, que contiene una cantidad específica de polímero electroconductor.

MATERIALES CON CAMBIO DE FASE

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2012069976	Basf SE	Alemania	Composición de moldeo termoplástica para la producción de fibras, láminas y espumas, que consiste en uno o más polímeros termoplásticos, y microcápsulas con un núcleo de material acumulador de calor latente y polímero en pared de la cápsula.
DE102010047149	Lasser B	Alemania	Producción de materiales de almacenamiento de calor latente contenidos en materiales de construcción, que consiste en mezclar los materiales con almacenamiento de calor latente con materiales de construcción en combinación con un material orgánico adicional que contiene urea y óxidos polialquilenos.
US2012148845	Konica Minolta Business Technologies KK	Japón	Microcápsulas con almacenamiento de calor, que consisten en un núcleo que contiene material con almacenamiento de calor latente soluble en agua consistente en hidrato de sal o por ejemplo iditol y polímero derivado de la mezcla de monómeros solubles en agua.
DE202010017634	Lasser B	Alemania	Material de construcción equipado con almacenamiento de calor latente obtenido mediante la mezcla de parafina con polietileno glicol, para construir el material a través de un proceso de impregnación, utilizado para regular y mantener la temperatura constante.

CREAN PLÁSTICOS BIODEGRADABLES CON LA DURABILIDAD Y RESISTENCIA DE LOS METALES

Un trabajo desarrollado en la Universidad de Tel Aviv ha dado lugar a la creación de una nueva tipología de plásticos biodegradables, que serán capaces de sustituir al acero y otros materiales empleados en productos de uso diario, con la ventaja de no generar contaminación.

Concretamente, el profesor Moshe Kol de la Universidad de Tel Aviv, está desarrollando una nueva clase de polipropileno ecológico, uno de los plásticos más utilizados en el mundo, que tiene el potencial para sustituir al acero y otros materiales utilizados en productos de uso masivo. Además, este tipo de plásticos consumen menos energía durante el proceso de producción.

Al mismo tiempo, tendrían múltiples beneficios adicionales. Por ejemplo, las piezas de polipropileno para coches reemplazarían a las tradicionales de acero, logrando que los automóviles sean más livianos y consuman menos combustible. Por otro lado, como el material es económico, el plástico ecológico podría ofrecer una alternativa de fabricación mucho más accesible y sostenible.

Aunque se trata de un prometedor campo de investigación, los plásticos biodegradables aún no han sido capaces de imitar la durabilidad y la

resistencia de los plásticos comunes, como por ejemplo el polipropileno. Kol cree que la respuesta podría estar en los catalizadores, claves en el proceso de producción. Los catalizadores son responsables de conectar los bloques para crear cadenas de polímeros. Si se optimiza la calidad del catalizador, estas cadenas estarán más ordenadas y bien definidas.

Como consecuencia, se logrará un plástico con un punto de fusión más alto y una mayor resistencia y durabilidad. Kol y su equipo han logrado desarrollar un nuevo catalizador para el proceso de producción de polipropileno, más eficiente que los empleados actualmente.

NUEVO PLÁSTICO ANTI-REFLEJANTE BASADO EN NANOTECNOLOGÍA

Investigadores del A*Star's Institute Materials Research and Engineering (IMRE) y sus socios comerciales han desarrollado un nuevo plástico que sólo refleja entre el 0,09 y 0,2% de la luz visible que impacta contra su superficie. Esto mejora los plásticos anti-reflejantes o anti-deslumbramiento existentes en el mercado, que normalmente tienen una reflectividad del 1% de la luz visible. Estos plásticos se utilizan para multitud de aplicaciones, desde pantallas de televisión a ventanas y células solares. Gracias al método de nanotecnología utilizado, el nuevo plástico desarrollado mantiene una baja reflectividad a ángulos

mayores de 45°. Lo que significa que los televidentes podrán tener más ángulo de visión con menos deslumbramiento, y las células solares orgánicas puedan tener áreas mayores para la absorción de luz.

Este material plástico es el primer resultado satisfactorio del Consorcio Industrial en Nanoimpresión (ICON por sus siglas en inglés). La nanoimpresión se basa en la ingeniería de los aspectos físicos de los plásticos en lugar de utilizar químicos dañinos para cambiar las propiedades del plástico. La tecnología ha permitido a los investigadores crear una estructura única antirreflejo mediante la colocación de estructuras de tamaño nanométrico encima de otras microestructuras. Esto ha formado patrones especiales que son mejores reduciendo el brillo y la reflexión y proporciona ángulos de visión más amplios que los plásticos corrientes disponibles.

LA UPV CREA UN NOVEDOSO PRODUCTO QUE ABSORBE LOS RUIDOS Y VIBRACIONES EN LOS EDIFICIOS

Investigadores del Instituto de Tecnología de Materiales de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) han diseñado un nuevo material a partir de residuos de neumáticos fuera de uso de automóviles y camiones, que absorbe el ruido y las vibraciones.

El residuo de neumático está compuesto por partículas de caucho,

fibras metálicas y fibras textiles. Algunos de estos componentes, en concreto las partículas de caucho, ya se utilizan en campos de fútbol de césped artificial, parques infantiles e, incluso, en mezclas de asfalto para reducir la sonoridad del tráfico.

Los investigadores han creado un producto compuesto por fibra textil del residuo del neumático, un material que apenas se aprovecha y del que ya se conoce su potencial como absorbente acústico.

El proceso para el desarrollo del nuevo producto es el siguiente:

tras la recogida del neumático, las empresas colaboradoras lo trituran y de ella extraen partículas de caucho de distinto tamaño y forma, y de diferentes fibras; la metálica se separa mediante electroimanes y la textil, por corriente de aire.

Una vez separados todos los componentes, el producto se elabora por capas: la primera es de elastómero (las partículas), que es la que da la consistencia. Sobre esa capa se dispone la fibra y se vuelve a compactar. Así se obtiene un producto con elastómero, que es el que absorbe las vibraciones y

con una parte fibrosa, que es la que evita los ruidos.

El nuevo producto podrá competir como absorbente acústico con productos del mercado, como por ejemplo, con la fibra de vidrio y el porexpan.

En el desarrollo de este trabajo, cuyos resultados han sido publicados en la revista Applied Acoustics, han participado también el instituto Tecnológico de Rocas Ornamentales y Materiales de Construcción (Intromac) y las empresas también españolas Cauchos Verdú, RMD e Insa Turbo, entre otras.

Boletín elaborado con la colaboración de:



Fundación **OPTI**
Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial

Montalbán, 3. 2º Dcha.
28014 Madrid
Tel: 91 781 00 76
E-mail: fundacion_opti@opti.org
www.opti.org



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

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

ascamm
centro tecnológico

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