



Promover el desarrollo sostenible con compuestos de base biológica avanzados

El deseo de avanzar hacia una economía neutra en carbono ha empujado a clientes y empresas a buscar productos más respetuosos con el medio ambiente. Para desarrollar tales productos, los fabricantes han puesto la mirada inevitablemente en las fibras naturales y de la madera, así como en los polímeros de base biológica. Los compuestos de base biológica obtenidos con la combinación de tales polímeros y fibras son ligeros, duraderos y económicos. Sin embargo, su ventaja principal es la sostenibilidad, derivada de su huella de carbono increíblemente reducida. En el proyecto SSUCHY, financiado con fondos europeos, se desarrollan compuestos de base biológica multifuncionales reciclables o biodegradables con cáñamo y madera como materia prima, que contribuyen a lograr los objetivos de desarrollo sostenible de Europa. El proyecto tiene por objeto crear y demostrar una cadena de valor completa —desde el campo hasta el producto final— para aplicaciones en las industrias automovilística, aeroespacial, acústica y de la electrónica.

Avances en los polímeros de base biológica y refuerzos con fibra de cáñamo

En los tres primeros años de los cuatro que durará el proyecto, los investigadores de SSUCHY han hecho importantes avances en la tecnología de polímeros con base biológica. Según una [noticia publicada](#) en el sitio web «Open Access Government», «la investigación aplicada a los polímeros de base biológica consiste en transformar fracciones de madera desaprovechadas (como la corteza) en bloques de construcción para polímeros termoestables y termoplásticos. Hasta ahora, la vía termoestable es la más avanzada y, actualmente, en el proyecto se trabaja para hallar una solución que permita aumentar la producción de algunos monómeros candidatos». Otros logros significativos son el desarrollo de nuevos métodos de curado, que dan como resultado un sistema termoestable insensible al agua que no requiere usar fibras vegetales secas. En el ámbito del refuerzo tejido con fibra de cáñamo, el equipo de

SUMARIO

Editorial	1
Procesos.....	3
Materiales.....	9

SSUCHY ha logrado avances significativos en las fases de cultivo y de procesamiento primario y secundario, que intervienen en la creación de tejidos de calidad para aplicaciones estructurales.

Aplicaciones de compuestos de base biológica

El trabajo llevado a cabo en SSUCHY con los compuestos de base biológica ha propiciado que algunos de los materiales desarrollados se utilicen en cuatro demostradores industriales. Los prototipos han demostrado cómo pueden sustituir los compuestos de base biológica a sus homólogos de base fósil en aplicaciones industriales existentes. Cuando finalice el proyecto, en agosto de 2021, todos los prototipos de demostración utilizarán refuerzos con tejido de cáñamo. Los investigadores del proyecto ya han completado sus primeros prototipos de un sistema de altavoces ecológico y un panel de cabina de mando aeronáutico. Según un [comunicado de prensa](#) reciente publicado en el sitio web de SSUCHY, el sistema de altavoces de alto rendimiento perteneciente a Wilson Benesch, socio del proyecto, «es el primer altavoz de audio de base biológica de alta gama que tiene posibilidades de comercialización tangibles». El demostrador se compone de un material de sándwich de construcción ecológico hecho con tejido de cáñamo y mezclado con espuma de tereftalato de polietileno reciclado. El panel de la cabina de mando para aeronaves eléctricas, dise-

ñado por el Instituto de Compuestos de Bristol (Universidad de Bristol) y la empresa European Aerospace Design Consultants (EADCO), socios del proyecto, cuenta con un núcleo hecho de un compuesto de epoxi-lino combinado con espuma de grado aeroespacial. «Nos consta que el panel de la cabina del demostrador de SSUCHY es actualmente la única pieza de cabina estructural con base biológica que ha alcanzado rendimientos compatibles con los requisitos de la reglamentación de la AESA (Agencia Europea de Seguridad Aérea) y , más específicamente, con las estrictas especificaciones y normas de certificación de las aeronaves», se afirma en la nota de prensa. Los otros dos demostradores en proceso son un bastidor para escúter eléctrico monocasco de base biológica y un fondo del maletero que soporta carga de NPSP y Trèves (CERA), respectivamente, ambos socios del proyecto. En el último año del proyecto SSUCHY (Sustainable structural and multifunctional biocomposites from hybrid natural fibres and bio-based polymers) se terminarán de fabricar y probar sus demostradores de productos. Además, está prevista la participación en otras iniciativas relativas a los compuestos de base biológica al final de su ciclo. El proyecto también formará parte de un programa formativo de verano que enseñará a estudiantes de máster y doctorado los recientes avances en tecnologías de fibras naturales.

Fuente: [Cordis](#)



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
JP2020116883 A	Japan Steel Works Ltd	Japón	Máquina de moldeo por inyección utilizada para moldear un artículo moldeado compuesto.
US10710285 B1	Coretech System Co Ltd	Estados Unidos	Sistema de moldeo para la preparación de artículos moldeados por inyección, tiene un controlador acoplado al módulo de procesamiento y controla la máquina de moldeo con el estado de moldeo mediante la distribución de la tasa de extensión generada y la distribución de la tasa de corte generada.
US10703030 B1	Coretech System Co Ltd	Estados Unidos	El sistema de moldeo para preparar un artículo de plástico sin fibras moldeado por inyección, tiene un controlador que controla la máquina de moldeo con la condición de moldeo utilizando la distribución de viscosidad anisotrópica generada de la resina de moldeo sin fibras.
JP2020100109 A	Fanuc Corp, Fanuc Ltd	Japón	Aparato de asistencia de entrada utilizado para ayudar a la entrada del operador al elemento de configuración para configurar la operación de la máquina de moldeo por inyección, tiene una unidad de salida de elemento de configuración que emite el elemento de configuración de la entrada de estado en la posición de entrada determinada para mostrar la unidad.

MOLDEO POR COMPRESIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2020206986 A1	MAHLE FILTER SYSTEMS JAPAN CORP, MAHLE INT GMBH	Alemania/ Japón	Máquina de moldeo por compresión doble para moldear producto en la que la parte interna, como el sensor, está sellada en la parte interna, tiene un aparato de accionamiento de la parte de soporte que está configurado para presionar la parte de soporte insertada en el orificio de inserción.

EXTRUSIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
KR102155189B B1	Dae Lim Bi Nil Gong Eop Co Ltd	Corea del Sur	Aparato para fabricar bolsas de plástico para uso en aplicaciones industriales y agrícolas, tiene una unidad de molde de extrusión provista de una unidad de molde interior y un contenedor de aire para inflar la bolsa de plástico para apilar y extruir la resina en la bolsa.
JP2020131570 A	Mitsui Chem Inc	Japón	Boquilla para su uso en un aparato de moldeo por extrusión para objetos moldeados de forma hueca, comprende un espacio de canal que se forma continuamente en el lado interior de la boquilla y la unidad de unión está unida con un aparato de moldeo por extrusión.

SOPLADO

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020184563 A1	Nissei Asb Machine Co Ltd	Japón	Método de fabricación de un recipiente de resina que implica controlar la temperatura de la preforma moldeada por inyección de manera que el gas se insufla a la parte de alta temperatura desde el exterior de la preforma.
WO2020179792 A1	Kyoraku Co Ltd	Japón	Resina utilizada para la fabricación de artículos moldeados por soplado espumados para conductos tubulares para acondicionadores de aire de vehículos de motor; comprende polipropileno que tiene una relación preestablecida de grado de endurecimiento por deformación con respecto a la viscosidad de cizallamiento.
JP2020142465 A	Toyo Seikan Kaisha Ltd	Japón	Preforma de poliéster para la fabricación de botellas de poliéster mediante moldeo por soplado, tiene estructura multicapa que incluye una capa intermedia proporcionada entre la capa exterior y la interior e incluye material de reciclaje mecánico.

MOLDEO ROTACIONAL

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2020269473 A1	Bannis L M, Ly T B	Estados Unidos	Máquina de colada rotatoria tiene un marco interno que está configurado para girar con respecto al marco externo alrededor del eje secundario que es ortogonal al eje principal en respuesta a la rotación del eje, y el elemento de sujeción está configurado para recibir el contenedor.

TERMOCONFORMADO

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2020290262 A1	Align Technology Inc	Estados Unidos	Sistema de fabricación de alineadores para la fabricación de aparatos dentales, tiene cámara de termoformado para termoformar láminas calentadas sobre moldes de arcadas dentales para formar un primer y segundo alineador con forma para adaptarse a la primera y segunda arcada dental.
WO2020185079 A1	DafTrucks NV, Borgers Cgmbh & Co Kg Johan	Alemania/ Países Bajos	Método para termoconformar y laminar tela no tejida semiacabada en una prensa de moldeo, implica cerrar la prensa de moldeo para obtener un artículo moldeado no tejido laminado y retirar el espaciador y el artículo moldeado no tejido laminado obtenido.



ESPUMADO

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
JP2020148702 A	HITACHI CHEM CO LTD	Japón	Método para evaluar la apariencia de un producto moldeado con espuma utilizado como parte interior de un automóvil, implica determinar la textura de la superficie del producto moldeado con espuma en función de la proporción de área estandarizada para cada superficie de referencia en profundidad.
WO2020175635 A1	BANDO CHEM IND LTD	Japón	Composición de resina espumosa utilizada para formar un producto moldeado espumado que se usa en envases de alimentos, artículos de uso diario y electrodomésticos, comprende polímeros biodegradables y silicato en capas.

PROCESADO DE COMPOSITES

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020182674 A1	Mejora Gmbh	Alemania	Método para la producción de estructuras textiles multicapa, p. Ej. Producto textil semiacabado, implica ingresar datos de orientación de los materiales y ponerlos directamente en la cola de la máquina de producción en forma procesada de forma totalmente automática.
EP3705276 A1	Boeing Co	Estados Unidos	Método para controlar el proceso de colocación de cinta en la formación de composite, implica inspeccionar la superficie sobre la que se coloca la cinta utilizando imágenes infrarrojas (IR) mientras se coloca la cinta, y detener la colocación de la cinta si se detecta una condición fuera de tolerancia.
KR20200093911 A	HANKYONG IND ACADEMIC COOP CENT, CARBON MECA CO LTD	Corea del Sur	Dispositivo de moldeo por pultrusión doble para material compuesto para artículos deportivos, como raquetas de tenis, comprende un par de placas de conexión dispuestas en la dirección de la línea y el módulo de moldeo está acoplado entre el par de placas de conexión.

RECICLADO

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020183018 A1	Meneglier J	Francia	Método para reciclar cuerdas compuestas, implica identificar el tipo de cuerda, los componentes se separan, la separación incluye separación mecánica, separación química, separación térmica y separación biológica.
JP2020146867 A	Nippon Shimu Kk	Japón	Aparato de clasificación de residuos de plástico utilizado para reciclar un residuo de plástico utilizando un flujo de agua en circulación comprende un cilindro exterior tubular mediante el cual la unidad de recolección de forma cónica invertida contiene un puerto de descarga.
ES1251604U U	Delreig SL	España	Dispositivo de recuperación y reciclaje de caucho de neumáticos usados, tiene un módulo de alimentación que está equipado con un módulo de corte que se proporciona para la reducción en primera dimensión de los neumáticos, mientras que corresponde a la separación en las respectivas bandas de rodadura y laterales.

MOLDES Y MATRICES

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2020269481 A1	F & STOOL INC	Estados Unidos	El sistema de guía para el ensamblaje de deslizamiento para molde, tiene un ensamblaje de deslizamiento que se puede mover paralelo al plano de la línea de separación de dos mitades del molde y generalmente perpendicular a la dirección del plano de separación de dos mitades del molde después de que se forma la porción.
BR102020000767 A2	Bmr Medical Ltda	Brasil	Molde biocompatible para uso médico, comprende dos porciones que yuxtapuestas forman una cavidad interna correspondiente a la prótesis a conformar para una cavidad de reparación dotada de una capa de revestimiento de silicona de grado médico.

UNIÓN DE PLÁSTICOS

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
DE102019106446 A1	DEUT ZENT LUFT & RAUMFAHRT EV	Alemania	Método para producir uniones termoplásticas implica realizar una aplicación aditiva de la segunda capa funcional al área de la superficie del segundo componente y conectar el primer y segundo componentes en el área de unión por capas funcionales.
WO2020182443 A1	HELLA GMBH & CO KGAA	Alemania	Método para producir una unión entre un componente plástico y un componente metálico de un dispositivo de iluminación de vehículo.
US2020269518 A1	AIRBUS OPERATIONS GMBH	Alemania	Dispositivo de sellado para sellar bordes de componentes de fibra compuesta, tiene un aparato de soldadura ultrasónica que está configurado para unir termoplásticamente o integralmente el producto semiacabado termoplástico al borde cortado del componente de fibra compuesta.



IMPRESIÓN RÁPIDA EN 3D CON LUZ VISIBLE

La impresión en 3D ha impulsado innovaciones en campos que van desde el arte hasta el aeroespacial y la medicina. Sin embargo, la luz ultravioleta (UV) de alta energía que se utiliza en la mayoría de las impresoras 3D para curar resinas líquidas en objetos sólidos limita las aplicaciones de la técnica. El curado con luz visible, más apropiado para algunos usos como la ingeniería de tejidos y la robótica blanda, es lento. Ahora, los investigadores que informan en ACS Central Science han desarrollado resinas de fotopolímeros que aumentan la velocidad del curado con luz visible.

Con la ayuda del diseño asistido por ordenador, los objetos impresos en 3D se fabrican mediante la estratificación sucesiva en una forma tridimensional, y cada capa se solidifica o "cura" utilizando luz UV. La posibilidad de utilizar la luz visible para el curado tendría ventajas, entre ellas; la reducción del costo, la mejora de la biocompatibilidad, la mayor profundidad de penetración de la luz y la reducción de la dispersión de la luz. Estos atributos podrían abrir nuevas aplicaciones para la impresión 3D, como la fabricación de compuestos opacos, estructuras multimateriales o hidrogeles que contengan células vivas. Sin embargo, como la luz visible tiene menos energía que la UV, el curado por luz visible es actualmente demasiado lento para ser práctico. Zachariah Page y sus colegas querían encontrar una manera de acelerar el proceso.

Los investigadores desarrollaron resinas de color violeta, azul, verde y rojo que contenían un monómero, un catalizador fotoredox (PRC), dos iniciadores y un agente opacador. Cuando el PRC absorbía la luz visi-

ble de los LED, catalizaba la transferencia de electrones entre los iniciadores, lo que generaba radicales que hacían que el monómero se polimerizara. El agente opacador ayudó a confinar el curado a las zonas afectadas por la luz, lo que mejoró la resolución espacial. La mezcla optimizada de los componentes permitió a los investigadores imprimir objetos rígidos y blandos con características pequeñas (menos de 100 μm), uniformidad mecánica y velocidades de acumulación de hasta 1,8 pulgadas por hora. Aunque la mejor velocidad de construcción sigue siendo menos de la mitad de la velocidad más rápida obtenida usando luz UV, podría mejorarse aún más aumentando la intensidad de la luz o añadiendo otros componentes a la resina

Fuente: [Science Daily](#)

GAIKER TRABAJA EN EL DESARROLLO DE COMPONENTES DE COMPOSITE POLIMÉRICO RECICLABLES PARA AUTOMOCIÓN

El Centro Tecnológico Gaiker, miembro de Basque Research & Technology Alliance, BRTA, participa en el proyecto europeo Cradle-to-Cradle Composites (C2CC), cuyo objetivo es desarrollar componentes basados en composites poliméricos reciclables para automoción utilizando tanto una nueva generación de sistemas endurecedores diseñados para el reciclado como resinas epoxi provenientes de fuentes renovables.

Las regulaciones existentes sobre las emisiones de CO₂ obligan a los fabricantes de automóviles a reducir significativamente el peso de estos, lo que sólo parece posible a través de la sustitución de los metales por materiales compuestos poliméri-

cos reforzados. Sin embargo, estos composites para cumplir con las regulaciones de vehículos al final de su vida útil deben ser reciclables y con costes asumibles para poder ser producidos en masa.

Por ello, con el fin de obtener unos compuestos respetuosos con el medio ambiente y de demostrar que estos componentes pueden reciclarse obteniendo beneficios ambientales en términos de análisis de ciclo de vida (LCA) y energía incorporada, surge el proyecto C2CC. En esta investigación, que finalizará en 2022, se utilizarán innovadoras resinas termoestables obtenidas de la biomasa para producir un material compuesto polimérico reforzado con fibras minerales derivadas del basalto. Este compuesto se podrá separar químicamente, por lo que se recuperará tanto el polímero (que se utilizará para producir piezas internas de automóviles) como las fibras (que se reutilizarán para los componentes originales) y se evitará así la pirolisis y las emisiones que esta genera.

Fuente: [Interempresas](#)

EURECAT APUNTA AL POTENCIAL DE LA PLASTRÓNICA PARA IMPULSAR EL DISEÑO Y LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR AUTOMOVILÍSTICO

Empresas del sector de la movilidad han participado en el seminario web "Plastrónica: Nueva Generación de Diseño y Conectividad en el Vehículo", organizado por el centro tecnológico Eurecat, que ha abordado las posibilidades que ofrece la Plastrónica para el sector automovilístico, mediante la integración de la electrónica en los materiales plásticos para la producción de pro-

ductos de alto valor añadido.

La Plastrónica “representa una revolución que da respuesta a las necesidades y los retos de la nueva movilidad”, dado que abre las puertas a “dotar a las piezas y los productos de prestaciones avanzadas y con posibilidad de ser fabricados a gran escala”, destaca, por su parte, el director de la Unidad de Materiales Poliméricos y Procesos de Eurecat, Enric Fontdecaba.

En palabras del director de la Unidad de Impresión Funcional y Dispositivos Integrados de Eurecat, Paul Lacharmoise, “la experiencia en electrónica impresa y sensorización del centro tecnológico permite a las empresas interesadas implementar aplicaciones punteras y llegar al mercado de forma más rápida y económica”.

Esta tecnología, también conocida como In-Mold Electronics, hace posible la fabricación de mandos hápticos que permitan una respuesta interactiva, botonería invisible y piezas plásticas con sensores integrados. También es una tecnología óptima para la creación de botoneras para el interior del automóvil, así como para la producción de geometrías complejas y piezas 3D, de componentes y piezas más baratas y resis-

tentes a las condiciones ambientales.

Asimismo, la Plastrónica hace posible la reducción de la complejidad en los productos fabricados en plástico gracias a la utilización de un menor número de piezas. También facilita la automatización de los procesos de acoplamiento, ya que simplifica la fabricación en una sola pieza, sin montaje, y hace posible la integración de electrónica en geometrías complejas y piezas en contornos 3D. Además, revierte en el aumento de la funcionalidad y en una mayor durabilidad de la electrónica, dado que se encuentra encapsulada y protegida.

La planta piloto de Plastrónica del centro tecnológico Eurecat, situada en sus instalaciones de Cerdanyola del Vallès, es la primera de estas características a nivel de un centro tecnológico en Europa y su actividad permite a empresas del territorio desarrollar nuevos productos con esta tecnología y adquirir el conocimiento necesario para su producción rentable.

Fuente: [Eurecat](#)

MATERIALES AUTOREPARABLES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020160089 A1	Univ Michigan State	Estados Unidos	Composición laminada autoregeneradora utilizada para formar un artículo revestido, que comprende una primera capa que tiene un polímero autorreparable y una segunda capa que tiene un polímero reticulado, polímero termoplástico y/o polímero termoestable funcional.

MATERIALES CON MEMORIA DE FORMA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
GB2581827 A	IP2IPO Innovations Ltd	Reino Unido	Método de fabricación de dispositivos médicos, por ejemplo, un catéter, que implica proporcionar una preforma compuesta de polímero con memoria de forma, calentar la parte de la preforma y estirar la parte calentada para formar una fibra.
DE102019102400 A1	Stelzl	Alemania	Pieza metalizada moldeada por inyección de plástico con superficie decorativa tridimensional, útil en el campo de la automoción, tanto en interior como exterior; que contiene un componente metálico con memoria de forma.

NANOADITIVOS & NANOCOATINGS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
JP2020147664 A	Univ Shinshu, Yokohama Rubber Co Ltd	Japón	Composición de caucho utilizada para fabricar neumáticos que comprende relleno, nanofibra de celulosa oxidada y caucho a base de dieno que comprende caucho de dieno modificado que tiene un grupo carboxi formado con compuesto de nitrona.
WO2020183149 A1	Univ Liverpool	Reino Unido	Film superhidrofóbico utilizado en componentes de tela para interior de vehículos, que comprende la aglomeración de nanopartículas con revestimiento de polímero.

MATERIALES COMPUESTOS REFORZADOS CON NANOMATERIALES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
EP3670448 A2	Palo Alto Res Cent Inc	Estados Unidos	Compuesto de materia utilizado como relleno en material compuesto, comprende un derivado de grafeno funcionalizado que tiene al menos un grupo funcional unido a través de un enlazador químico a la superficie del grafeno, donde el grupo funcional es amina o alqueno.



MATERIALES COMPUESTOS REFORZADOS CON FIBRA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020184697 A1	Nat Agric & Food Res Org	Japón	Tejido no tejido utilizado para material compuesto reforzado con fibra, que comprende hilo de seda de gusano de saco.
WO2020182484 A1	Mpm Environment Intelligence GmbH, Univ Tech Clausthal	Alemania	Método para reciclar material compuesto, por ejemplo, componentes aeroespaciales, que implica la reacción de material compuesto que comprende fibras inorgánicas y/o fibras orgánicas y resina epoxi con haluro de boro en disolvente.

PLÁSTICOS BIODEGRADABLES

JP6755569B B1	TMB Co Ltd	Japón	Composición de resina biodegradable utilizada en moldeo por soplado por ejemplo, que comprende resina biodegradable de acetato de celulosa, polvo de material inorgánico de carbonato de calcio pesado que tiene un tamaño de partícula promedio predeterminado y almidón.
KR102149113B B1	Ecomass Co Ltd	Corea del Sur	Composición de resina parcialmente biodegradable que comprende una mezcla de resina biodegradable y resina de biopolietileno, compatibilizador (por ejemplo, aceite de soja epoxidado), estabilizador, antioxidante y agente deslizante (por ejemplo, aceite de linaza epoxidado).

PLÁSTICOS BIOCOMPATIBLES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2020263051 A1	Acuity Polymers Inc	Estados Unidos	Preparación de un recubrimiento polimérico biocompatible utilizado para recubrir la superficie de un sustrato implica hacer reaccionar ácido metacrílico y metacrilato o fosforilcolina, y mezclar la solución de polímero obtenida con una solución acuosa de agente de acoplamiento.
US2020230297 A1	P Tech Llc	Estados Unidos	Implante para controlar la liberación de agentes farmacéuticos en el área localizada del cuerpo del paciente, tiene una malla de filamento de polímero bioabsorbible que se forma en forma de bolsa y está configurada para envolver el implante médico.

PLÁSTICOS CONDUCTORES DE CALOR O ELECTRICIDAD

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
KR102150690B B1	Heo N	Corea del Sur	Red de pesca antiincrustante eléctricamente conductora sin ranuras está cubierta con resina sintética termoplástica o termoendurecible flexible agregada con material autolubricante conductor eléctrico y agente antibacteriano inorgánico.
US2020270466 A1	Xilico Llc	Estados Unidos	Resina curable por energía utilizada para crear objetos conductores de electricidad comprende un iniciador, un agente polimerizable y un nanocarbono que comprende nanotubos de carbono, grafeno, fullereno y nanodiamantes.

GRAFENO APLICADO A PLÁSTICOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2020168356	Nanotek Instr Inc	Estados Unidos	Compuesto de matriz polimérica que comprende láminas de grafeno dispersas homogéneamente en una matriz polimérica y tiene un umbral de percolación desde la lámina de grafeno para formar una red de láminas de grafeno interconectadas.
WO2020096364	Skckolon Pl Inc	Corea del Sur	Película compuesta de poliimida utilizada para componentes electrónicos, comprende una capa central que comprende resina de poliimida y grafeno, y una capa exterior que comprende otra resina de poliimida, y tiene una tasa de protección de ondas electromagnéticas y resistencia a la tracción preestablecidas.

MATERIALES QUE EXPERIMENTAN UN CAMBIO DE ESTADO FÍSICO CUANDO SE UTILIZAN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020129038 A1	Carmel Olefins Ltd	Israel	Composición de polímero termoplástico de forma estable para almacenar y liberar la energía térmica utilizada o el producto de forma estable, los filamentos comprenden material de cambio de fase orgánica y una matriz de polímero que comprende, por ejemplo, polímero altamente cristalino.

UNA MEMBRANA DE POLIAMIDA PERMITE LA REUTILIZACIÓN DE LAS MASCARILLAS N95

El respirador N95 es una mascarilla de un solo uso, de ajuste hermético y de calidad quirúrgica que filtra el 95% de las partículas transportadas por el aire. Los organismos de salud mundiales y los gobiernos recomiendan su uso sólo a los profesionales de la salud, ya que son escasos.

EMuhammad Mustafa Hussain y su equipo de KAUST (Universidad de Ciencia y Tecnología Rey Abdullah en Arabia Saudí) han readaptado el respirador N95 fabricando una membrana acoplable que puede ser reemplazada después de un solo uso. El nuevo diseño facilita la reutilización de la mascarilla N95,

ahorrando costes y recursos y ampliando su disponibilidad.

Es importante destacar que también podría mejorar la eficiencia de filtración de la mascarilla para el SARS-CoV-2, que causa el COVID-19. Los poros de las mascarillas N95 tienen un tamaño de alrededor de 300nm, mientras que el virus del SARS-CoV-2 es significativamente más pequeño en 65 a 125nm

Según KAUST, el enfoque del equipo facilita el diseño de membranas poliméricas ultrafinas que son hidrofóbicas y tienen tamaños de poros tan pequeños como 5nm. El método implica primero grabar los poros en forma de embudo en una plantilla con base de silicio, produciendo un conjunto de cuadrados de 90 x 90nm en un lado y poros de tamaño de 5 a 55nm en el otro.

“El método de grabado controla las distancias entre los poros y supera el problema de los poros espaciados y orientados al azar que se encuentran en las membranas poliméricas y nanoporosas desarrolladas por otros investigadores hasta ahora”, dijo Hussain en una declaración.

El patrón de la plantilla se graba en una película de poliamida de 10 micrómetros de espesor que se retira de la plantilla y se puede adherir a un respirador N95.

Los cálculos teóricos del equipo muestran que su máscara N95 reutilizada se ajusta a las normas de respirabilidad establecidas por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos.

Fuente: [The Engineer](#)



NUEVO PLÁSTICO DE CARBONO ECOLÓGICO E IGNÍFUGO IDEAL PARA EL RECICLAJE

El Instituto de Ciencia y Tecnología de Corea (KIST) ha desarrollado un material compuesto ignífugo reforzado con fibra de carbono. El KIST anunció que un equipo de investigación de su Instituto de Materiales Compuestos Avanzados, dirigido por el Dr. Yong chae Jung, utilizó ácido tánico de origen vegetal para desarrollar un plástico reforzado con fibra de carbono resistente a las llamas (CFRP), y también presentó un método para su reciclaje ecológico.

El polímero reforzado con fibra de carbono (CFRP por sus siglas en inglés), es un material compuesto que contiene fibra de carbono, que es unas cuatro veces más ligero que el acero, pero 10 veces más fuerte, se utiliza ampliamente en las industrias aeroespacial, automovilística, naval y de equipamiento deportivo. Estructuralmente, el CFRP está compuesto de fibra de carbono y resina epoxi, que cumplen funciones en este material compuesto similares a las respectivas funciones que desempeñan las barras de refuerzo y el cemento en las estructuras de hormigón. Para lograr la rigidez mecánica, la unión de la fibra de carbono y la resina epoxi en el CFRP debe ser fuerte. Además, el CFRP debe ser ignífugo, ya que se utiliza para fines estrechamente relacionados con la vida cotidiana, por ejemplo, material de construcción. Para inducir estos rasgos en el CFRP, a veces se sintetiza con aditivos.

Debido a su susceptibilidad al calor, el CFRP se ha hecho ignífugo añadiendo un retardante halógeno de la llama. Sin embargo, el uso de halógeno en el CFRP se prohibió en todo el mundo, porque genera sustancias tóxicas cuando se incine-

ra para su reciclaje. Por lo tanto, la tarea era hacer el CFRP ignífugo con el uso de un material no tóxico y seguro.

Fuente: [SciTechDaily](#)

RESINA DE BASE BIOLÓGICA: UN GRAN AVANCE EN LA CREACIÓN DE PROTOTIPOS RÁPIDOS

Investigadores lituanos de la Universidad Tecnológica de Kaunas y de la Universidad de Vilnius sintetizaron y probaron una resina de base biológica para la impresión óptica en 3D (O3DP). La resina biobasada, fabricada con materias primas renovables, demostró ser universal tanto para las impresoras 3D de mesa como para el láser ultrarrápido de última generación, apta para O3DP desde escalas nano a macro. Esto, según los investigadores, es una propiedad única para una sola foto-resina.

La impresión óptica en 3D (O3DP) es una herramienta de prototipado rápido y una técnica de fabricación aditiva que se está desarrollando como una opción para una producción eficiente y de bajo desperdicio, aunque actualmente se asocia con las resinas derivadas del petróleo. Durante el O3DP, la resina fotocurable se solidifica tratándola con luz; esta tecnología hace que la impresión 3D sea muy flexible y precisa. El principal defecto del O3DP está relacionado con las limitaciones de los materiales de impresión: su origen y sus propiedades físicas y químicas, que hacen que las resinas no sean adecuadas para todos los montajes.

Durante el experimento realizado por los investigadores de la Universidad de Vilnius, se realizó una impresión óptica en 3D a múltiples escalas (hasta 5 órdenes) de

un compuesto de origen biológico utilizando tanto la configuración de nanolitografía láser de última generación como una impresora 3D de mesa. Además, se hicieron figuras de ajedrez en una línea industrial que prestaba servicios de producción en pequeños lotes (3D Creative). La resina fotográfica de base biológica demostró ser adecuada para todas las aplicaciones sin necesidad de modificaciones adicionales. Según el Dr. Malinauskas, esta es una propiedad única para cualquier foto-resina (independientemente de su origen).

La novedosa foto-resina de base biológica fue desarrollada en la Universidad Tecnológica de Kaunas (KTU). El grupo de investigación que trabaja en el Departamento de Química y Tecnología de Polímeros de la KTU y dirigido por el Dr. Jolita Ostrauskaite diseñó formulaciones de resinas fotocurables para la impresión óptica en 3D, así como sintetizó, caracterizó e investigó las propiedades reológicas, mecánicas y térmicas de los materiales poliméricos obtenidos a partir de estas resinas.

Aunque la nueva resina fotográfica de base biológica no se comercializa todavía, los investigadores afirman que podría utilizarse inmediatamente a petición en líneas industriales, ya que se ha demostrado que es compatible con las instalaciones comerciales de JSC 3D Creative. Como el material desarrollado es todavía muy nuevo, es necesario seguir investigando para su uso seguro y económico en la industria.

Esta eco-innovación está más avanzada dentro del proyecto InterReg EcoLabNet, una red basada en la región del Báltico que consiste en RDI y PYMES.

Fuente: [Science Daily](#)



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

**Boletín elaborado
con la colaboración de:**

eurecat

Centre Tecnològic de Catalunya

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

Parque Tecnològic del Vallès
Av. Universitat Autònoma, 23
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Tel: 93 594 47 00
Email: julia.riquelme@eurecat.org
www.eurecat.org