

## Vehículos al final de su ciclo de vida - Recuperación de plásticos

La Asociación Europea de Productores de Plástico ha publicado recientemente un estudio sobre la recuperación de materiales plásticos al final del ciclo de vida de los vehículos.

Dicho estudio analiza y compara la ecoeficiencia de seis modalidades diferentes de gestión de residuos (reciclado mecánico, recuperación energética en altos hornos y fábricas de cemento, producción de gas sintético, incineración y vertederos) en siete componentes plásticos diferentes (parachoques, espuma de asientos, colectores de admisión, depósito del líquido limpiador, conductos de aire, faros y carcasas de retrovisores).

Así se ha podido conocer cuales son las mejores opciones de reciclaje para cada uno de estos componentes, tanto desde el punto de vista medioambiental como económico.

Las conclusiones principales del estudio han sido las siguientes:

- El reciclado mecánico es el método seleccionado principalmente para componentes mono-material, grandes y accesibles, suponiendo que no existe un deterioro significativo del material y la existencia de suficiente mercado para su reutilización.

- Para la mayoría de los componentes estudiados, el reciclado mecánico y la recuperación energética son los métodos más idóneos desde el punto de vista medioambiental y económico.

- Analizando todo el ciclo de vida de los componentes se demuestra que la fase de uso es la que contribuye a la mejora del impacto medioambiental. Por ello es más importante centrarse en la optimización de las piezas para esta fase que en la fase final del ciclo de vida.

- Los vertederos representan la opción de gestión de residuos menos ecoeficiente de todas las estudiadas.

## NUEVO MÉTODO DE RECICLADO PARA COMPONENTES PLÁSTICOS DEL AUTOMÓVIL

Un equipo alemán de investigación ha desarrollado una manera económica y más segura de reciclar depósitos de gasolina de polietileno de vehículos fuera de uso. Durante su vida, estos depósitos absorben hasta el 5% de su peso en combustible. Actualmente, cerca de 15.000 toneladas de estos residuos son recogidos en Alemania.

Un grupo de siete firmas industriales, lideradas por el Instituto de Tecnología Química del Fraunhofer están estudiando el uso del dióxido de carbono supercrítico para separar el combustible del plástico.

Los depósitos triturados son colocados en contenedores presurizados y difusos con CO<sub>2</sub>. A presiones y temperaturas específicas, el gas actúa como un eficiente disolvente, extrayendo el fuel infiltrado en el plástico. El gas es entonces bombeado a través de un circuito cerrado, y la presión es reducida para liberar el fuel disuelto.

Los investigadores están mirando si es posible realizar la extracción durante el proceso de fusión, en vez de con el material en estado sólido. Esto tendría la ventaja de poder utilizar el CO<sub>2</sub> super-crítico como plastificante. Este mismo principio ya es utilizado en procesos de espumado microcelular como el MuCell.



## 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 octubre/diciembre 2003.

El total de las patentes publicadas aparece en la versión electrónica [www.opti.org/publicaciones](http://www.opti.org/publicaciones) o bien en [www.oepm.es](http://www.oepm.es). Se puede acceder al documento completo haciendo doble clic sobre el mismo.

Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
<b>Materiales y diseño</b>			
US2003213552A	Leister Process Technologies	Suiza	Proceso y aparato para unir polímeros continuos a gran velocidad por medio de la técnica de la transiluminación. Se utiliza un láser lineal y se presionan los materiales, alcanzándose el punto de fusión sin gran gasto energético.
US2003190455A	Boeing Co	EE UU	Junta textil reforzada para el ensamblaje de estructuras compuestas complejas de alta resistencia. La junta transfiere la carga entre el panel composite y la estructura soporte. Es de bajo coste, reduce la deslaminación e incrementa la tolerancia al daño.
EP1354693A	Herrmann Ultraschalltechik GmbH	Alemania	Procedimiento de soldadura por ultrasonidos de materiales finos, tales como láminas para embalaje de alimentos.
CA2428589A	Choamrat Composites	Francia	Refuerzo fibroso para fabricación de piezas de composite. Está unido a una lámina de elastómero que actúa como barrera de la resina inyectada. Dicha lámina lleva asociado un material no tejido que mejora la adherencia de la resina.
WO03097335A	Groep Stevens International et al.	Bélgica	Método de fabricación de un composite tipo sandwich, conectando las tres capas mediante fibras continuas de material de refuerzo, parte de ellas en la dirección z.
WO03096844A	Fiberpachs SA	España	Procedimiento y aparato para producir piezas de plástico termoestable con revestimiento textil, incluyendo zonas flexibles con protección antivandálica. Aplicación en asientos de vehículos de transporte público.
WO03092365A	Laner Cyriak	Alemania	Material composite de dos capas, una rugosa (material textil) y otra lisa, plana e impermeable (material sintético elástico).
GB2388607A	Star System Production Ltd	Gran Bretaña	Método para fabricar un composite de longitud indefinida a partir de fibras (de vidrio, carbono u otras) y resina termocurable con ultravioleta o alta radiación (epoxy, poliéster u otras).
US6641769B	Global Polymer Ind Inc	EE UU	Método de conformar un artículo composite uniendo polietileno de altísimo peso molecular y porciones de polietileno fundido a suficiente temperatura para lograr una fuerte unión.
EP1361040A	Inoue MTP KK	Japón	Plástico reforzado fabricado mediante proyección sobre el molde de resina de poliuretano, adición o no de fibras de vidrio, y posterior curado. De uso como sustituto de plástico con refuerzo de fibra de vidrio.
CA2421901A	Pella Corp	EE UU	Material compuesto con microesferas huecas revestidas dispersas en una matriz de resina fabricado mediante extrusión por estirado. Presenta mejor calidad superficial, reducción de peso y menor contracción térmica. Uso en ventanas.
GB2388068A	Howard & Associates Ltd	Gran Bretaña	Recubrimiento de polímero reforzado con fibras para metales u otros sustratos. De uso en turbinas o bombas para reducir la erosión y cavitación.
GB2387810A	Hexcel Composites Ltd	Gran Bretaña	Material compuesto usado como materia prima para moldear componentes. Consta de una capa de fibras de refuerzo que se recubre, por una cara, con una primera capa resina, y por la otra cara, con una segunda capa de resina que presenta una estructura abierta, tipo rejilla, de modo que el material fibroso queda parcialmente expuesto.
WO03093576A	Teijin Techno Prod Ltd	Japón	Hoja de estratificado formado por resina y fibras sintéticas de buena resistencia al calor y propiedades aislantes usada en circuitos eléctricos.
WO03091006A	Bredard et al.	Francia	Composite de fibras vegetales y resina termoplástica, de uso en aislamiento térmico y acústico en automoción y construcción, ligero, de alta resistencia, biodegradable y reciclable.
WO03080319A	Menzolit Fibron GmbH	Alemania	Producción de láminas SMC (Sheet Moulding Compound) para su uso como preimpregnados en la fabricación de piezas mediante extrusión. Las láminas SMC constan de al menos una capa de fibras orientadas según la dirección de la carga a experimentar por la pieza a fabricar.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
US2003187182A	Samsung Electronics Co Ltd	Corea	Polímero conductor de la electricidad utilizado como sensor.
US2003218266A	Hills	EE UU	Método y aditivos necesarios para producir una pieza en forma de madero mediante extrusión de un material base que contiene menos del 75% de harina de madera. Se consigue controlar la apariencia de las vetas superficiales, lográndose una buena imitación de la madera natural.
CA2419343A	Chukyo Yushi Co Ltd	Japón	Agente acuoso de desmoldeo para procesos de moldeo de espuma de poliuretano, soluble en agua y menos corrosivo y contaminante.
US6638572B	Inglefield	EE UU	Material a base de silicona, resistente al calor (1600 °C) y al choque térmico, de uso en moldes, recubrimientos u otros artículos.
<b>Maquinaria</b>			
US2003224085A	Toshiba Machine Co Ltd	Japón	Máquina de moldeo por inyección que permite una elevada velocidad de inyección.
US6638047B	Yazaki Corp	Japón	Máquina de moldeo. La presente invención hace referencia a una máquina que realiza un moldeo por inyección de materiales poliméricos, como goma, resina y similares. Consta de una boquilla de inyección, una mesa giratoria, una pluralidad de moldes colocados en la periferia de la mesa giratoria, una estación de inyección y una pluralidad de estaciones de secado. Permite obtener un elevada productividad.
DE10214466A	Ferromatik Milacreon Maschbau GmbH	Alemania	Máquina de moldeo por inyección con unidades de inyección para herramientas fijas y móviles. Posee unidades de inyección posteriores, situadas en ángulos exactos y alejadas del eje de la máquina. Presenta la ventaja de reducir el tiempo de los ciclos. Requiere menor espacio libre sobre la cabeza que las unidades de inyección vertical.
US2003185091A	Toshiba Machine Co Ltd	Japón	Máquina eléctrica de moldeo por inyección accionada por un motor lineal tipo voice-coil. Se eliminan los problemas derivados del calentamiento de las bobinas.
WO03080318A	Jomar Corp	EE UU	Máquina de moldeo por inyección-soplado y dispositivo de sujeción. Permite utilizar moldes de diversos tamaños.
EP1371473A	Sumitomo Heavy Industries	Japón	Mecanismo para enfriar el accionamiento eléctrico de una máquina de moldeo por inyección. El accionamiento de la máquina es híbrido, disponiendo también de una parte hidráulica.
US2003224080A	Thomas	EE UU	Aguja automática para moldeo por inyección asistido por gas. Permite reducir el tiempo del ciclo de moldeo por inyección.
EP1369216A	Windsord KunststofftechnOlogie	Alemania	Unidad de coinyección para máquinas de moldeo por inyección.
DE10253080C	Meister et al.	Alemania	Inserto para canal de inyección para moldes de inyección. Incluye una región por encima del canal de entrada que está mecanizada para formar una apertura de alimentación contorneada. Permite mejorar el inserto de inyección, de tal manera, que la rebaba en la apertura de alimentación puede ser extraída sin dificultad. El uso del moldeo por inyección del metal para hacer el inserto es económico y rápido, evitándose el mecanizado.
WO03097327A	Husky Injection Molding	EE UU	Método y aparato de enfriamiento post-moldeo con movimiento rotacional y transversal. La presente invención hace referencia a un método y a un aparato para refrigerar artículos plásticos después de que el moldeo ha acabado. Es particularmente adecuada para el refrigerado de materiales poliméricos de poliéster termoplástico, como tereftalato de polietileno ("PET").
WO03092978A	Daimler-Chrysler AG	Alemania	Manipulador para soltar y extraer piezas de plástico moldeadas. Incluye campana de succión con sello que ajusta sobre la superficie superior de la pieza, que permanece apoyada en la matriz inferior del molde. La manipulación es suave porque la distribución de fuerzas está muy repartida.
WO03082556A	Buchwald Schneider & Matten GmbH	Alemania	Prensa vibrante para comprimir elementos moldeados que incluyen una rejilla de resina. La resistencia de la rejilla al moldeo se reduce de esta manera y la mezcla de las fibras con el aglutinante mejora.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
<b>Procesos</b>			
WO03092986A	Univ Kingston	EE UU	Método y aparato para aumentar la resistencia de las uniones soldadas de piezas de polímero reforzado con partículas.
WO03089222A	Stratasys Inc	EE UU	Método y aparato que permite fabricar prototipos de piezas mediante moldeo por inyección de plástico. Partiendo de una representación digital de la pieza, en veinticuatro horas puede obtenerse un prototipo de la misma. La máquina es apta para operar en un ambiente de oficina.
US2003197833A	Menicon Co Ltd	Japón	Fabricación de lentes de contacto. Una mezcla de monómeros que contiene un monómero hidrófilo se polimeriza en un molde; una vez completada la reacción de polimerización, el molde es disuelto en agua o en un solvente orgánico. Se obtienen lentes de superficie altamente hidrófila y se elimina el peligro de rotura al no tener que extraer las lentes de la cavidad de moldeo.
EP1348496A	Hydraulique Prodn Systems SA	Francia	Método y aparato para eliminar las virutas de mecanizado de los conductos que alimentan aceite a los cilindros hidráulicos empleados para el cierre de moldes de inyección de plásticos. Se hace circular un líquido en flujo turbulento por el conducto, invirtiéndose la dirección de circulación cada cierto tiempo, y creando en cada ciclo sobrepresiones intermitentes en el líquido.
WO03097317A	Matsushita Electric Ind Co Ltd	Japón	Método y aparato para separar una unión metal – resina. Se sumerge la unión en una solución alcalina y se aplica voltaje entre el metal y un contraelectrodo.
GB2389068A	Visteon Global Tech Inc	EE UU	Fabricación de estructuras composite con suficiente resistencia para ser empleadas como componentes estructurales del chasis de vehículos. Después de llenar la cavidad del molde, se aplica una presión positiva sobre la resina todavía en estado líquido. El objetivo es eliminar el gradiente de presiones en la cavidad del molde y que colapsen todas las sopladuras.
WO03089223A	Asahi Glass Co Ltd	Japón	Procedimiento de fabricación de artículos decorados en el propio molde. Una película transparente es decorada por chorro de tinta y colocada en el molde previamente a la inyección de la resina fundida. Constituye un método económico para producción a baja escala.
DE10219020A	Krauss-Maffei Kunst GmbH	Alemania	Procedimiento de moldeo por inyección de plásticos con aditivos. Permite alcanzar altos niveles de aditivo en el producto moldeado, solucionando los problemas de flujo que aparecen cuando se intentan inyectar directamente mezclas muy cargadas.
WO03084729A	Idemitsu Petrochemical Co et al.	Japón	Método integral para moldear un material termoplástico y puerta de automóvil fabricada por este método. Primero se inyecta un material termoplástico con un factor de contracción elevado. Según avanza la contracción del primer termoplástico se inyecta otro con un factor de contracción menor. La contracción restante del primer termoplástico se hace entonces igual a la del segundo.
WO03091000A	Du Toit Pieter Wouter	Gran Bretaña	Método y aparato de moldeo por inyección para producir preformas destinadas a la fabricación de botellas mediante soplado.
US2003207061A	Kuraray Co	Japón	Envase multicapa fabricado mediante moldeo por soplado. Presenta buena adhesión entre las capas, excelente estabilidad térmica, constituye una eficaz barrera ante la penetración de gases y tiene bajo coste de producción.
WO03086757A	DSM IP Assets BV	Holanda	Lámina multicapa para embalaje fabricada mediante moldeo por soplado.
EP1354692A	Maschbau Koetke GmbH	Alemania	Procedimiento de moldeo por extrusión soplado en el que se interrumpe temporalmente el flujo de material al conjunto cabezal – macho hilera durante el corte del parísón que cuelga del cabezal. El flujo se reinicia una vez que el parísón ha iniciado su traslado al soplador. De este modo se evita que tras el corte se unan de nuevo los bordes de parísones extruídos consecutivamente.
WO03090996A	Cloeren Inc	EE UU	Método y aparato para orientar las capas durante la coextrusión de un material composite.
ES1055478U	Industrias Tapla SL	España	Dispositivo para incorporar una tira decorativa de material plástico en un perfil plástico extrusionado. La tira es incorporada en continuo mediante un rodillo actuador situado coplanariamente a la superficie a decorar y muy próximo a la zona de salida del cabezal de extrusión.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
ES2193794A	Plastivit SA	España	Fabricación de un conjunto de dos piezas de material plástico inyectado. Comprende las siguientes etapas: [a] inyección de las piezas, [b] separación del segundo semimolde del primer semimolde, quedando la primera pieza fijada al primer semimolde, [c] separación del cuarto semimolde del tercer semimolde, quedando la segunda pieza fijada al cuarto semimolde, [d] separación del segundo semimolde y del tercer semimolde, en una dirección transversal, [e] acercamiento de la segunda pieza a la primera pieza, hasta su montaje para formar el conjunto, mediante un movimiento de acercamiento del cuarto semimolde, y [f] expulsión del conjunto.
WO03095179A	Desanaux et al.	Francia	Método para producir un contenedor de resina de poliéster (por ejemplo una botella de PET) a partir de una preforma. La preforma es calentada por encima de la temperatura de transición vítrea, seguida de una embutición en una cavidad utilizando un fluido no compresible.
DE10227233A	Gerg Modell & Formenbau GmbH Blasius	Alemania	Fabricación de un prototipo por apilamiento de hojas. Cada una de estas hojas es cortada según un contorno determinado antes de añadir la siguiente capa.
<b>Reciclado</b>			
WO03101700A	Material Okinawa Ltd	Japón	Método y/o técnica para producir artículos reciclados. Consiste en el moldeo por colada de residuos plásticos fundidos.
US2003229152A	Toshiba Tokyo Japan KK	Japón	Método de tratamiento de resina de uretano, compuesto para reciclarla y método de regeneración. Permite suprimir una reacción en la producción de una resina regenerada a partir de una resina de uretano descompuesta. Permite realizar fácilmente la operación de regeneración. Como consecuencia, se facilita el regenerado de las resinas de uretano.
WO03099916A	Eindhoven Tech Hochschule	Holanda	Método para suprimir metales pesados de un polímero. Los compuestos de metales pesados son convertidos en halogenuros de dicho metal pesado.
EP1362681A	Chemplast GmbH et al.	Alemania	Método y aparato para producir polvo de caucho de gran actividad a partir de residuos del mismo.
GB2388115A	Elcock et al.	Gran Bretaña	Bloques de construcción compuestos de bultos prensados de materiales poliméricos.
CN2579635U	Chang Quansheng	China	Dispositivo para producir partículas limpias de polvo plástico, mediante la purificación y decoloración de residuos plásticos.
US2003186159A	Schwartz	EE UU	Composición y proceso para la recuperación de materiales de poliéster de recubrimientos. Una de las ventajas del proceso de la presente invención es la cantidad limitada de reactores requeridos. El proceso es especialmente apropiado para la recuperación de poliéster y materiales de recubrimientos que han sido usados en películas fotográficas y placas de rayos X.
CN1445267A	China Heavy Duty Car Group Co	China	Técnica de recuperación de materiales moldeados de poliéster de bajo peso molecular.
DE10215344A	Primary Prod Technologies GmbH	Alemania	Procedimiento para separar sólidos de plásticos. Comprende la cristalización heterogénea del plástico, seguida por la separación de los cristales de la solución original. Presenta la ventaja de que el procedimiento permite la separación de sólidos de plásticos de gran viscosidad.
WO03097316A	Toray du Pont KK et al.	Japón	Fabricación de fibras de refuerzo para composites partiendo de residuos textiles.
WO03089212A	Enea Ente Nuove Technologie Energia et al.	Italia	Recuperación de fibras de refuerzo de material composite de matrices poliméricas idénticas. Comprende tratamientos térmicos de materiales composite en dos etapas para liberar las fibras de refuerzo de la matriz plástica, permitiendo así su recuperación y reutilización. Presenta potenciales ahorros económicos. Facilita la obtención de fibras de carbono con propiedades mecánicas similares a las de las fibras vírgenes.
WO03090944A	Teijn Fibers Ltd	Japón	Método de reciclado consistente en la aplicación de identificadores sobre los productos reciclados con información de los requisitos de seguridad, facilidad de reciclado, estados de producción, barreras medioambientales y especificaciones de los productos. Se usa para la administración del reciclado. Mediante la creación de una base de datos, la información está ampliamente disponible y permite evitar las dificultades en el reciclado.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
DE10202368A	Linden	Alemania	Sistema para el reciclado de materiales termoplásticos espumosos. Usa aire caliente para los componentes en contacto con la espuma, con el objeto de reducir el volumen de la espuma hasta llevarla a una consistencia idéntica a la de un líquido.
WO03087173A	Cnrs Cent Nat Rech Sci	Francia	Conversión de (co)polímeros ramificados en otros (co)polímeros, p. ej. polipropileno residual en polietileno útil. Esto se realiza mediante la división de las ramas por hidruros metálicos o complejos organometálicos catalizados. Es un método de reciclado y de utilización de residuos plásticos, amigable, económico y respetuoso con el medio ambiente.
DE10234237C	Gruene Punkt Duales System Deut AG	Alemania	Procedimiento para la reducción del contenido de metales pesados en los materiales plásticos. Se usa preferentemente con las poliolefinas, especialmente polietileno, p. ej. polietileno de alta densidad (HDPE) y también en mezclas. Es útil en el reciclado de artículos de plástico, especialmente, embalajes de botellas coloreados con compuestos metálicos pesados. El método es eficiente, económico y fiable.
DE10216338A	Jeschar et al.	Alemania	Reactor de procesos, en cascada, modular y de cinco etapas. Convierte una mezcla de residuos orgánicos e inorgánicos en gas para su uso como combustible en una célula de combustible o en una máquina de gas. El proceso en cascada maximiza la producción de energía. Además el proceso es apropiado en operaciones descentralizadas a pequeña escala de materiales de desecho. Su diseño modular también permite su uso en operaciones a gran escala.
ES2193880A	Industrias Químicas Dursan SL	España	Procedimiento para convertir polímeros orgánicos de desecho en hidrocarburos aprovechables y dispositivo para su realización. Más concretamente la invención es de gran utilidad para convertir una película de polietileno, procedente de invernaderos agrícolas, degradada por el sol, en hidrocarburos líquidos o gaseosos utilizables, p. ej. como combustible. Presenta como ventajas el extraer cloruro de hidrógeno del PVC que pueda contener el material de desecho, economizar energía y evitar la entrada de pequeñas cantidades de oxígeno en el reactor de pirólisis durante el proceso de alimentación.
WO03087477A	BP Corp North America Inc	EE UU	Aditivo plástico para asfalto. Puede ser usado para incrementar la viscosidad a alta temperatura de un asfalto. El aditivo polimérico puede también ser utilizado para mejorar la rigidez de ciertos asfaltos. La invención proporciona un método para el reciclado de alfombras y botellas usadas, respetuoso con el medio ambiente.

### REDUCCIÓN DE COSTES EN PANELES DE FIBRA DE CARBONO

Hasta ahora, la aplicación de plástico reforzado con fibra de carbono resultaba muy costosa en vehículos que no fueran de lujo, ya que su producción es mayoritariamente manual. La producción es compleja porque la fibra sólo es dura longitudinalmente, requiriendo el uso de múltiples capas. Las fibras en cada capa deben ser alineadas con precisión con las fibras del resto de las capas, para obtener la resistencia y rigidez requeridas. Mediante la automatización del

proceso de ensamblaje de las capas, BMW ha reducido el tiempo necesario para la producción de paneles en un factor de cinco. Las fibras en cada capa deben ser alineadas con precisión con las fibras del resto de las capas, para obtener la resistencia y rigidez requeridas. Mediante la automatización del proceso de ensamblaje de las capas, BMW ha reducido el tiempo necesario para la producción de paneles en un factor de cinco. El proceso de producción consiste primeramente en la presión de las capas para la obtención de una preforma, siendo ésta después impregnada en un molde con dos

piezas de resina epoxy transparentes, creando así la forma final.

El plástico reforzado con fibra de carbono es inverosímil que penetre pronto en el sector del automóvil de mercados en masa, ya que su diseño y producción difieren mucho de técnicas bien establecidas de estampación y de unión de acero y aluminio. Se trata de un proceso que aun resulta caro, pero también tiene ventajas, como el potencial para integrar múltiples piezas en un molde simple y la creación de componentes estructurales altamente complejos.



## PLÁSTICOS MOLDEADOS A TEMPERATURA AMBIENTE

Los plásticos, habitualmente deben ser calentados a temperaturas superiores a los 200 °C para que plastifiquen lo suficiente para poder ser moldeados o extruidos. Pero una nueva técnica de mezcla de componentes hace posible el moldeo de plásticos a temperatura ambiente. El trabajo, llevado a cabo por investigadores del MIT, ha consistido en la creación de unos nuevos materiales, llamados baroplastics, que son el resultado de la mezcla de dos materiales, uno de alta Tg, como el poliestireno, y otro de baja Tg, como el poli (n-butil acrilato). La Tg (temperatura de transición cristalina) es la temperatura a la cual los polímeros cambian del estado sólido al fundido. Bajo presión, el componente de baja Tg tiende a disolver al otro material, provocando que la mezcla funda y fluya a menores temperaturas.

La presión ejercida por muchos de los equipos de moldeo y extrusión existentes, es suficiente para que estos plásticos puedan ser transformados.

Según los investigadores, la habilidad de procesar materiales poliméricos a temperatura ambiente representa una gran ventaja para la fabricación y el reciclado de plásticos, ya que: Se eliminan los problemas asociados a la degradación térmica; supone grandes ahorros de energía; permite que el material pueda ser reciclado en más ocasiones y que sus propiedades sean comparables a las del material virgen; reduce la necesidad de estabilizadores y otros aditivos; y permite la incorporación de nuevos materiales.

## DESARROLLADO EL PRIMER CD BIODEGRADABLE

Hace unos meses Sanyo anunció el desarrollo del primer disco óptico fabricado a partir de ácido poliláctico derivado del maíz. El nuevo producto, llamado MildDisc, presenta una gran diferencia respecto a los actuales discos fabricados a partir de policarbonato, su biodegradabilidad. Además, en condiciones de temperatura normales, la durabilidad de estos dispositivos es totalmente comparable a la de los fabricados con policarbonato.

Según fuentes de la empresa, una mazorca de maíz es suficiente para producir 10 CD. Teniendo en cuenta esto, se prevé que para cubrir la demanda mundial actual de CD se necesitaría el 0,1% de la producción mundial de maíz.

## POSTES DE LUZ QUE SALVAN VIDAS

El proyecto Eureka "Thermopole" ha dado como resultado un nuevo compuesto termoplástico que utilizado en la producción de postes de luz hace de estos unos elementos más seguros ante posibles impactos de automóviles. El uso de este nuevo desarrollo permitiría reducir la cantidad de muertes que cada año se producen por estas causas.

Los prototipos que se han realizado de los nuevos elementos son más duros que el acero, no necesitan mantenimiento y son reciclables. Resisten ante fuertes vientos y la lluvia, pero cuando reciben un impacto se deforman absorbiendo la mayor parte del golpe y evitando así que lo reciban en su totalidad el conductor y ocupantes del vehículo.

El compuesto termoplástico creado

para tal fin es una alternativa más barata y medioambientalmente correcta que las resinas de poliéster utilizadas como refuerzo en las estructuras de fibra de vidrio que se utilizan normalmente en la fabricación de postes.

La empresa Euro Projects, líder del proyecto, ya ha creado un spin-off llamado Safecomp, para desarrollar el mercado de estos nuevos elementos, promocionando sus beneficios: son más baratos, rápidos de producir, no necesitan mantenimiento, son reciclables y sobre todo, pueden salvar vidas.

## TERMOCONFORMADO SIN PINTURA

Las piezas termoconformadas juegan dos roles diferentes en el campo del decorado en el molde de piezas de plástico. Por una parte, en el moldeo por inyección el decorado en el molde empieza con el termoconformado de un film, una vez realizada esta operación, el film es colocado en la cavidad del molde para ser moldeado con algún sustrato compatible. Pero otro lado, está emergiendo un segundo método para explotar los films decorados. Este proceso se llama Thick Sheet Forming (TSF) y consiste en la laminación o coextrusión de un film decorativo o un material encima de una lámina de sustrato para ser después directamente termoconformado y así producir la pieza final. El TSF sólo requiere el uso de una lámina de material y una máquina, mientras que mediante inyección se requiere el uso de dos máquinas, dos útiles y dos materiales de partida. Según expertos y fabricantes de este tipo de piezas, la nueva técnica, aún con sus limitaciones, tiene un potencial enorme.



Este boletín ha sido elaborado con la colaboración de:



**OPTI**  
Observatorio de  
Prospectiva Tecnológica  
Industrial

Juan Bravo, 10. 4º Pl.  
28006 Madrid  
Tel: 91 781 00 76  
E-mail: [anarodriguez@opti.org](mailto:anarodriguez@opti.org)  
[www.opti.org](http://www.opti.org)



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

Panamá, 1  
28071 Madrid  
Tel: 91 349 53 00  
E-mail: [carmen.toledo@oepm.es](mailto:carmen.toledo@oepm.es)  
[www.oepm.es](http://www.oepm.es)



**ASCAMM**  
CENTRE TECNOLÒGIC

Parque Tecnològic del Vallès.  
Av. Universitat Autònoma, 23  
08290 Cerdanyola del Vallès  
Barcelona  
Tel: 93 594 47 00  
E-mail: [rdi.plastics@ascamm.es](mailto:rdi.plastics@ascamm.es)  
[www.ascamm.es](http://www.ascamm.es)