

Lubricantes

La estampación de chapa metálica requiere, en ocasiones, de grandes presiones para conseguir las deformaciones requeridas, sobre todo cuando se trata de piezas complejas fabricadas en acero inoxidable.

La lubricación es una de las variables que afectan a los materiales durante el proceso de estampación. Utilizando un buen lubricante se puede reducir significativamente la cantidad de desechos y mejorar la calidad durante la estampación.

Algunos de los lubricantes utilizados hoy en día tienen un comportamiento aceptable para los procesos de estampación, no obstante, desde un punto de vista medioambiental, tienen algunos inconvenientes, como son: toxicidad, contaminación e irritación de la piel.

Los tipos de lubricantes genéricos que existen en el mercado son los siguientes: lubricantes evaporativos ligeros libres de VOC, aceites de baja viscosidad, emulsiones y aceites solubles en agua, lubricantes solventes diluidos, aceites de embutición de viscosidad media, aceites de alta viscosidad, recubrimientos secos y semisecos.

La tendencia en el desarrollo de nuevos lubricantes, se basa en la búsqueda de nuevos aceites de base, así como el desarrollo de nuevos aditivos, productos que mejoren el medioambiente y el monitoreo de las condiciones. Por ello se están desarrollando e introduciendo nuevos lubricantes en el mercado, como son los lubricantes de recubrimiento de menor peso, aceites tixotrópicos, lubricantes secos, aceites multifuncionales y biolubricantes fabricados a partir de desechos de cosechas y energías renovables.

Lubricantes secos para matrices de estampación

Un proyecto financiado por la Unión Europea ha desarrollado un proceso de estampación en seco basado en matrices recubiertas que se autolubrican.

El objetivo del proyecto Ecostamp era desarrollar un lubricante seco como alternativa a los lubricantes líquidos tóxicos utilizados en la estampación de chapa metálica. La exposición a estos lubricantes puede provocar enfermedades en la piel, como dermatitis, tumores y cambios en la pigmentación de la piel.

Los investigadores utilizaron un spray térmico para recubrir la superficie de las matrices de estampación con un material compuesto hecho a partir de un lubricante sólido. Se mezclaron diferentes cantidades de grafito y carburo de cromo con una matriz de níquel-cromo metálica antes de ser depositada en un sustrato de acero con un spray de plasma atmosférico.

La reducción de lubricantes perjudiciales puede contribuir a las políticas europeas para el desarrollo sostenible y ayudar a las compañías Europeas a conseguir la certificación medioambiental ISO 14001. Además, se puede conseguir un ahorro significativo de los costes, reduciendo los impactos negativos en el medioambiente que producen los lubricantes utilizados en la transformación de chapa metálica.

SUMARIO

Editorial	1
Procesos.....	2
Materiales.....	7

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.

PROCESOS POR ARRANQUE

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
JP2010140312	Fanuc Ltd	Japón	Unidad de control numérico de una máquina de procesado de cinco ejes, que tiene una unidad que cambia la trayectoria de la herramienta e incrementa la velocidad de rotación.
JP2010105117	Makino Milling Machine Co Ltd.	Japón	Método de medida de la precisión de una máquina de control numérico multi-axial, que consiste en la comparación de la curvatura medida en el eje con el valor correcto.
US2010159251	Ppg Ind Ohio Inc	Estados Unidos	Dispositivo para el mantenimiento del punto de enfoque del haz láser a una distancia constante de una superficie de referencia, en el proceso de mecanizado láser.
GB2466221	M-Solv Ltd	Gran Bretaña	Método de formación de agujeros ciegos en la superficie de un sustrato, que consiste en la formación de una imagen con un haz láser sobre una superficie.
DE102008053729	Trumpf Werkzeugmaschinen Gmbh	Alemania	Boquilla de mecanizado láser para el mecanizado de láminas de metal, especialmente para el corte de acero inoxidable.
DE102008049821	Volkswagen Ag.	Alemania	Sensor de distancia para determinar la distancia y sus variaciones, entre el láser y la pieza de trabajo.
US2010078418	Electro Sci Ind	Estados Unidos	Micromecanizado láser de piezas metálicas con acabado superficial de alta calidad y donde a la superficie opuesta se le aplica un recubrimiento protector.
JP2010105142	Univ Yokohama Nat	Japón	Herramienta de mecanizado por ultrasonidos para la formación de piezas cóncavas en la superficie del objeto procesado.
US2010078419	Electro Sci Ind	Estados Unidos	Sistema de micromecanizado láser para el mecanizado de piezas de trabajo, que tiene un elemento para la focalización que se sitúa entre la fuente del láser y el haz.
CN201483089U	Taizhou Gelisen Gear Co Ltd	China	Máquina de ranuración de micro engranajes cónicos, que tiene un dispositivo de ajuste y mantiene un ángulo igual al cono del engranaje entre la línea axial de la herramienta y la de la pieza de trabajo.
EP2193867	Berkenhoff Gmbh	Alemania	Electrodo para los procesos de corte por descarga eléctrica, que tiene un núcleo de metal o de aleación metálica, y un recubrimiento que envuelve el núcleo, donde las fases beta y gamma están conectadas cara a cara.



CONFORMADO POR DEFORMACIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
JP2010120059	Nissan Motor Co Ltd	Japón	Método de fabricación de suspensiones para vehículos mediante moldeo por presión, que consiste en preparar tailored blanks.
KR20100071821	Hyundai Hysco	Corea del Sur	Método de fabricación de tubos de acero, que consiste en la inyección de un fluido en el tubo, incrementar la presión en el interior del tubo, y eliminar el fluido inyectado.
CN201437139U	Baoshan Iron & Steel Co Ltd.	China	Cabezal de punzón para moldeo hidráulico que reduce la abrasión de los moldes, prolonga la vida de servicio y reduce el coste de mantenimiento.
CN101708518	Zhao S	China	Método de curvado de superficie por embutición profunda que permite una mayor rapidez y menores desperdicios.
CN201493396U	Gu L	China	Matriz de embutición profunda que tiene un plato de presión en la periferia del macho y está conectado con un mandril.
DE102008059934	Reiplinger Gmbh	Alemania	Matriz de punzonado para su uso en herramientas de trabajo y para la perforación de agujeros en piezas de metal, que tiene una forma cilíndrica.
DE102009048730	Daimler Ag	Alemania	Método para la fabricación de componentes por embutición profunda, particularmente chasis de motores de vehículos.
US2010083728	GM Global Technology Operations	Estados Unidos	Matriz para su uso en el proceso de formación de chapa metálica para paneles de automóviles.
CN201436198U	Guandong Metal Forming Machine Works	China	Dispositivo de prensado que tiene una tuerca de ajuste conectada con un pistón de aceite, donde se conecta un plato de resistencia a la abrasión.
JP2010115667	Nippon Spindle Mfg	Japón	Aparato para el proceso de repulsado de piezas de trabajo en forma de plato, que tiene una unidad de mantenimiento de las condiciones de proceso.
CN201482855U	Li M	China	Máquina de repulsado ligera para contenedores con cierre, de gran tamaño y de paredes delgadas.

FUNDICIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
JP2010069538	Kumomoto Ken Prefecture	Japón	Método de fabricación de pellets para máquinas de moldeo por inyección thixo.
CN101708543	Univ Huazhong Sci	China	Preparado de barras semisólidas que consiste en empezar el proceso de vibración a una temperatura específica y parando el proceso después de un tiempo predefinido.
KR20100064942	Hyunday Motor Co	Corea del Sur	Sistema de inyección de semisólido que tiene un crisol relleno de una barra de semisólido y un cilindro hidráulico.
WO2010061415	Costa G	Italia	Cámara de fundición horizontal en el proceso de moldeo por inyección que tiene un plano móvil posicionado entre un plano fijo y el de inyección.

PULVIMETALURGIA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2010071580	Seco Tools Ab	Suecia	Producción de carburo de tungsteno basado en carburo cementado, herramientas de cermet o componentes utilizando el método del moldeo por inyección de polvos.
WO2010069020	Whirlpool SA, Lupatech SA, Univ Federal Santa Catarina	Brasil	Composición de partículas de materiales para la formación de productos auto lubricantes en acero sinterizado, que consiste en partículas de hierro como mayor componente metálico, un elemento de aleación y un compuesto no metálico.
EP2191922	Mtt Technologies Gmbh	Alemania	Dispositivo de recubrimiento en polvo utilizado para la producción de piezas de trabajo aplicando el recubrimiento con electromagnetismo.
US2010090374	Boeing, Dietrich D M, Eason R L	Estados Unidos	Aparato de sinterizado láser de polvos para la fabricación de, por ejemplo, objetos metálicos en aeronaves, que tiene una plataforma deformable con una superficie que da forma al objeto y un láser para fabricar el objeto.
RU2393056	Aviation Techn. Inst.	Rusia	Método de sinterizado de piezas que consiste en la introducción de polvos en la cámara de trabajo y el pulido de la lámina de polvos creada.

TECNOLOGÍAS DE UNIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2010046776	Cenko A, Renaud E	Estados Unidos	Llama de soldadura giratoria, por ejemplo la llama del MIG, que tiene un ensamble giratorio con un refrigerante que suministra el gas inerte.
DE202009016438	Schnauder T	Alemania	Conexión flexible en el mango del electrodo utilizado en la operación manual de soldadura por arco eléctrico fabricada de refuerzo de poliamida.
ES1071819U	Construcciones Mecánicas José	España	Máquina de conformado y soldadura de conductos de gas.
KR20100071588	Res Inst Ind Sci	Corea del Sur	Dispositivo de soldadura láser para la soldadura de metales en la industria, que tiene una vibración que vibra y presuriza la unidad de soldadura después de la operación.
EP2186594	Siemens Ag	Alemania	Método de precalentamiento de un componente durante el proceso de soldadura.
US2010102041	Boeing Co, & Others	Estados Unidos	Aparato de soldadura láser para la fabricación de componentes de aeronaves, que tiene gotas formadas en la pared que retienen el gas inerte introducido.
RO122957	P Abreve, U Scedil, Doru Virgil	Rumania	Proceso de soldadura por ultrasonidos utilizado para la unión de dos o más piezas con diferentes geometrías.
KR20100071510	Posco, Res Inst Ind Sci	Corea del Sur	Método para la soldadura de materiales aleados, como por ejemplo, aleaciones de magnesio, mediante ondas ultrasónicas.
GB2464599	Magna Parva Ltd	Gran Bretaña	Método de unión de una lata con la pieza superior, que consiste en la soldadura por ultrasonidos para formar un cierre hermético entre la lata y la pieza superior alrededor de la circunferencia de la lata.



TECNOLOGÍAS DE UNIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
BRPI0901727	Antonio E	Gran Bretaña	Sistema automático utilizado para la soldadura múltiple TIG que consiste en dos electrodos alineados horizontalmente.
KR20100066904	Lee Y G, Song B I	Corea del Sur	Dispositivo de soldadura TIG que tiene un controlador que controla el suministro de gas y el suministro de cable para soldadura metálica.
JP2010125512	Kobe Steel Ltd	Japón	Método de unión híbrida arco/láser que consiste en soldar los materiales mediante láser y por arco, posicionando el haz y el arco de descarga en la misma línea de unión.
WO2010041945	Stichting Materials Innovation	Países Bajos	Soldadura por fricción-agitación de chapa de aleación de aluminio, que tiene una unidad de aplicación de presión.

TRATAMIENTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
DE202010001497	Hauzer Techno-Coating	Alemania	Dispositivo de recubrimiento para procesos de grabado que contiene, una cámara al vacío, cátodos fijados al dispositivo, una fuente de potencia de pulverización catódica pulsada de alta potencia mediante magnetrón y unos cátodos de grabado.
GB2465597	Merck Patent Gmbh	Gran Bretaña	Deposición de material conductor en un material orgánico por pulverización catódica mediante magnetrón.
CN101698934	Univ Wuhan	China	Recubrimiento por arco catódico para coberturas ultra finas.
CN101717924	Shanghai Huahong Nec Electronics Co Ltd	China	Método para reducir el número de granos en el proceso STI (shallow trench isolation process), que consiste en eliminar el nitruro de silicio y el óxido de silicio mediante la deposición química en fase gas reforzada por plasma.
US2010143710	Lotus Applied Technology Llc	Estados Unidos	Barrera de vapor depositada en un sustrato, para por ejemplo el recubrimiento de dispositivos electrónicos, que consiste en una capa fina de óxido de metal que tiene un espesor y un ratio de transmisión de vapor menor que los valores límite.
US2010120262	Air Prod & Chem Inc	Estados Unidos	Incremento de la tensión compresiva intrínseca en la deposición química en fase vapor reforzada por plasma.
JP2010121195	Mitsubishi Jukogyo KK	Japón	Dispositivo de deposición química en fase vapor a presión atmosférica para la formación de films conductores transparentes para células solares.
JP2010092917	Seiko Epson Corp	Japón	Fabricación de un semiconductor para dispositivos de energía, que consiste en la implantación de iones en un sustrato de silicio.
EP2202328	Fundación Inasmet	España	Formación de una capa protectora utilizada para los álabes de las turbinas de gas, que consiste en el esprayado de polvos que contienen cromo, aluminio e itrio.
CN101705465	Univ Shenyang Architectural	China	Método de recubrimiento por esprayado caliente que consiste en añadir basalto en bruto para ajustar el óxido en el preparado de los polvos.
CN101709447	Wuxi Yinrong Board Ind Co Ltd	China	Recubrimiento por baño continuo en caliente de una aleación aluminio-silicio utilizada para baterías de cocina.

RECICLADO DE NANOPARTÍCULAS

Algunas nanopartículas son más preciadas que el oro, por lo que la capacidad de reciclarlas proporcionaría a los fabricantes un ahorro económico importante.

Ahora, el Profesor Julian Eastoe de la Universidad de Bristol y su equipo han desarrollado un tipo especial de microemulsión (una mezcla de aceite y agua) que hace más fácil a los fabricantes el proceso de recuperar, reciclar y reutilizar las nanopartículas.

Los test realizados en el laboratorio, utilizando nanopartículas de cadmio y zinc, demostraron como el aceite y el agua de la microemulsión se separaban en dos capas al calentarlos. Una capa contenía las nanopartículas que podían ser recuperadas.

El equipo dijo que las partículas recuperadas conservan su forma y propiedades, lo que resulta crucial para su reutilización.

Según Eastoe, la recuperación y reciclado de nanopartículas es especialmente difícil debido a que la nanopartículas tienden a formar mezclas con otras sustancias complejas y difíciles de separar.

La ventaja más significativa de este método, en comparación con los métodos tradicionales, es que este es más suave y respetuoso con las partículas, por lo que se preserva su estructura y estabilidad. Además es un método simple con el que se pueden separar y recuperar las nanopartículas con un cambio de temperatura.

Este simple proceso puede encontrar aplicaciones en tecnologías de limpieza y purificación con la finalidad de recuperar, redispersar, y reutilizar nanomateriales valiosos.

PRIMER SISTEMA EN EUROPA QUE RECICLA METALES PESADOS

La Sociedad Gallega de Residuos Industriales (Sogaris) acaba de construir en el Centro Integral de Gestión de Residuos de Galicia, ubicado en el municipio coruñés de As Somozas, una planta para reciclar los sobrantes procedentes de la industria del aluminio. Desde la compañía se certifica una inversión de 1,5 millones de euros. Esta nueva planta, pionera en Europa, permitirá valorizar y recuperar 15.000 toneladas al año de residuos metálicos peligrosos, procedentes de la industria del aluminio. Actualmente este tipo de restos se tratan y envían a un depósito de seguridad.

La instalación recibe los residuos directamente de las fábricas de aluminio. Cuando los restos llegan hasta As Somozas se trituran para rebajar su volumen y de esta forma poder trabajar mejor con ellos. Después pasan por varias líneas de distribución, donde gracias a una técnica a base de imanes se separan las partículas metálicas de otros residuos para su tratamiento definitivo. Por último, tanto el hierro como el aluminio podrán volver a usarse como materia prima, mientras que los componentes refractarios tendrán como destino la industria cementera. Tan solo se almacenará en los depósitos de seguridad un 1% de lo que llegue a la planta.

TECNOLOGÍA INNOVADORA PARA EL PUNZONADO SILENCIOSO

La evolución de la producción hacia un incremento constante del rendimiento, está asociada al aumento en la velocidad de las máquinas con una reducción en

el peso de sus componentes. Como resultado de estas dos tendencias, el problema de las vibraciones y la contaminación acústica va aumentando.

El reciente conocimiento de materiales capaces de absorber y amortiguar el ruido, ha abierto el camino hacia nuevas posibilidades a través de la aplicación de técnicas de control de ruido. Aunque estas proveen una solución adecuada para la reducción de las emisiones de ruido a baja frecuencia, los métodos pasivos como los utilizados mediante materiales con absorción de ruido a menudo acarrear un inaceptable incremento en masa y volumen.

Actualmente se está investigando en técnicas que permitan resolver estos inconvenientes. Un ejemplo de este tipo de investigación fue un proyecto liderado por el Centro Tecnológico Ideko y finalizado en 2005. Este proyecto, llamado NOISELESS proponía un método alternativo al control del ruido por impacto repetitivo producido por las máquinas de punzonado.

En el control acústico estructural activo (ASAC), la minimización de las emisiones de ruido se consigue con la modificación de las vibraciones de la máquina utilizando amortiguadores directamente unidos a los componentes que vibran.

Más específicamente, el proyecto se focalizaba en el uso de amortiguadores piezoeléctricos en lugar de otro tipo de actuador más pesado o más grande.

Con este tipo de amortiguadores se esperaba reducir el nivel de decibelios en las máquinas por debajo de los 80 dBA, incrementar en un 20% el tiempo de vida de las herramientas y obtener una calidad de proceso mejorada.



MATERIALES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
JP2010138471	GH Keio Gijuku	Japón	Tratamiento superficial de aleación con memoria de forma utilizada como material biocompatible, que consiste en la modificación de la superficie de la aleación que contiene níquel mediante la proyección de micropartículas que tienen un promedio de partículas con un diámetro específico.
CN101713064	Univ Tianjin Technology	China	Técnica de preparación para depositar discontinuamente una película de aleación con memoria de forma en un sustrato de titanato de circonio.
CN101713036	Inst Metal Res Chinese Acad Sci	China	Aleación con memoria de forma de titanio-níquel-niobio-molibdeno para vibraciones de estructuras y control pasivo, que incluye un porcentaje de níquel, niobio, molibdeno, titanio e impurezas inevitables.
CN101709411	Univ Xiamen	China	Aleación con memoria de forma endurecida a alta temperatura que contiene níquel, manganeso, cromo y galio.
CN101693964	Zhenjiang Yinuowei Memory Alloy Ltd	China	Aleación con memoria de forma basada en níquel-titanio para la producción de estructuras para la absorción de impactos, que contiene una cierta cantidad de níquel, titanio, cromo y un compuesto de tierra rara.
DE102008054920	Biotronik VI Patent Ag	Alemania	Implante para stents o para el tratamiento de enfermedades vasculares, que tiene un material metálico biodegradable como por ejemplo magnesio, y una capa en la superficie del implante que contiene un material vinculante como el paladio.
DE102008043277	Biotronik VI Patent Ag	Alemania	Implante hecho de hierro biocorroible o aleación de magnesio que tiene un recubrimiento compuesto de polifosfato biocorroible, utilizado, por ejemplo, para recipientes de soporte, para albergar órganos o como conductos.
DE102008042576	Biotronik VI Patent Ag	Alemania	Implante médico utilizado como implante vascular, preferiblemente como implante cardiovascular u ortopédico para fijar los tejidos humanos o animales, huesos o fragmentos de huesos, que consiste en una aleación biocorroible.
KR20100064517	Choe H C	Corea del Sur	Aleación anticorrosiva para implantes dentales, que está formada de titanio y tantalio, donde el contenido de niobio es controlado mediante polvos de titanio.

NANOPARTÍCULAS DE PLATA PARA MEJORAR LAS PILAS DE DISPOSITIVOS MÉDICOS IMPLANTABLES

En un laboratorio de la Universidad de Buffalo (Universidad Estatal de Nueva York), un equipo de expertos está diseñando nanopartículas de plata para ayudar a mantener firmes y estables los latidos del corazón. Estas nanopartículas son parte de una nueva familia de materiales sobre la que se está trabajando en el laboratorio de la investigadora Esther Takeuchi.

Takeuchi desarrolló una pila que tuvo un papel decisivo en hacer viables para su uso práctico los desfibriladores cardíacos implantables a finales de la década de 1980. Estos desfibriladores hacen que el corazón recupere su ritmo normal cuando cae en estado de fibrilación.

Veinte años después de aquel avance, y con más de 300.000 de estas unidades siendo implantadas cada año, la mayoría de ellas están alimentadas por el sistema de pilas diseñado y mejorado por Takeuchi y su equipo.

Por regla general, hoy en día las pilas de los desfibriladores cardíacos implantables duran entre cinco y siete años. Pero ella y su esposo y colega de investigaciones, Kenneth Takeuchi, junto a Amy Marschilok, están explorando sistemas de baterías aún mejores.

A raíz de los avances más recientes en el laboratorio, cabe esperar un futuro en el que nuevas y mejores pilas para aplicaciones biomédicas puedan, de una manera práctica, revolucionar los tratamientos para algunas de las enfermedades más persistentes, gracias a hacer posibles dispositivos que puedan

ser implantados en el cerebro para tratar derrames cerebrales y enfermedades mentales varias, en la columna vertebral para tratar el dolor crónico, o en el sistema del nervio vago para tratar migrañas, la ansiedad, e incluso la obesidad y la enfermedad de Alzheimer.

CREAN UN DISPOSITIVO QUE GENERA ENERGÍA A PARTIR DEL CALOR DEL CUERPO

Un equipo de investigadores de la Universidad Nacional de Singapur ha fabricado un dispositivo que genera energía a partir del calor corporal. El generador tiene un tamaño de un centímetro cuadrado, pero es capaz de producir varios microvatios de energía aprovechando la diferencia de temperatura que hay entre el cuerpo y el aire.

El generador energético termoeléctrico consiste en un chip, que contiene más de 30.000 pares termoeléctricos o termopares. Estos termopares están formados por la unión de dos metales distintos, y producen un voltaje a partir de la diferencia de temperatura entre uno de sus extremos, denominado "punto caliente" o unión caliente o de medida, y el otro, denominado "punto frío" o unión fría o de referencia.

Los científicos de Singapur agruparon los 30.000 termopares del generador en una serie de conjuntos, conocidos como termopilas, capaces de detectar las diferencias de temperatura entre el cuerpo y el ambiente, y de producir a partir de ellas un voltaje.

Así, con una diferencia de temperatura de 5 K, el dispositivo puede generar un voltaje de 16,7 voltios y una energía de 1,3 microvatios.

Los investigadores esperan que futuras mejoras en el generador permitan incrementar esta generación energética en varios microvatios.

La acumulación de la energía generada a partir del calor desprendido del cuerpo, servirá para diversos fines, como prolongar la vida de la batería de ciertos dispositivos electrónicos, como sensores de presión, y también para reciclar el calor que los mismos aparatos generen en su funcionamiento.

Además, proporcionando energía a los implantes médicos que puedan llevar algunos pacientes, esta tecnología permitirá eludir los difíciles y caros métodos de sustitución de baterías en dichos implantes.

COLILLAS DE CIGARRILLOS CONTRA LA CORROSIÓN

Unos científicos de la Universidad Xian Jiatong, en China, encontraron un nuevo uso para las colillas de los cigarrillos. Descubrieron que los químicos extraídos de estos filtros pueden proteger de la corrosión a las tuberías de acero.

Los científicos encontraron que tras sumergir en agua las colillas de cigarrillos, se podían extraer nueve compuestos químicos diferentes, entre ellos la nicotina. Cuando estos compuestos químicos fueron aplicados sobre un tipo de acero ampliamente utilizado en la industria petrolera, se encontró que eran muy efectivos en la prevención de la corrosión, incluso bajo duras condiciones.

El continuo reemplazo de tuberías de acero oxidadas representa un importante costo para los productores de crudo en todo el mundo, con lo que el hallazgo podrá



convertir el reciclaje de colillas en una opción económicamente viable. Unos 4,5 trillones de estos restos se encuentran en el ambiente cada año.

RECUBRIMIENTO PARA AVIONES, BARCOS Y PLANTAS DE ENERGÍA EÓLICA

Para poder reducir el consumo de combustible en aviones y barcos, es necesario reducir la resistencia al aire o la fricción. Un nuevo sistema de pintura, ideado en el

Instituto Fraunhofer, hace que esto sea posible, además de reducir las emisiones de CO₂.

La inspiración para la estructura de la pintura proviene de la naturaleza: Las escamas de los tiburones más rápidos se han desarrollado para tener una reducida fricción y resistencia al flujo de las corrientes. Este concepto fue aplicado a una pintura que puede soportar las demandas extremas de la aviación: temperaturas de fluctuación desde -55°C a +70°C; radiación UV intensa y altas velocidades.

La pintura consta de una sofisticada formulación, donde la parte integral de la composición está constituida de nanopartículas, que aseguran que la pintura resista a la radiación UV, a los cambios de temperatura y a las cargas mecánicas.

Esta pintura presenta otras ventajas, como por ejemplo, al aplicarse como recubrimiento único final, no es necesario otro material de recubrimiento y no presenta peso adicional a las naves. Además, la pintura puede aplicarse en superficies tridimensionales complejas sin ningún problema.

Boletín elaborado con la colaboración de:



Fundación OPTI
Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial



MINISTERIO DE
INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

ascamm
centro tecnológico

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

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

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