



La tecnología en los aparatos inteligentes llevables, los llamados *wearables*

Entendemos por tecnología *wearable* todos aquellos dispositivos electrónicos que llevamos con nosotros bien sea debajo, encima o en nuestra ropa. A parte de ser llevados de forma natural por el usuario algunas de las características de la tecnología *wearable* son:

- Tienen la capacidad de estar en constante funcionamiento, no necesitan ser encendidos o apagados.
- Son dispositivos que facilitan la multitarea, no es necesario dejar de hacer algo para usarlos.
- En algunos casos pueden actuar como una extensión del cuerpo o la mente del usuario.

En la actualidad la tecnología *wearable* está presente en relojes inteligentes o *smartwatch*, pulseras inteligentes o de actividad, gafas inteligentes o *smart glases*, prendas de vestir inteligente así como anillos, collares, auriculares o dispositivos independientes que pueden ser llevados en la ropa a través de un clip, un imán o directamente en un bolsillo.

Como se puede observar, muchos de los dispositivos tienen el sobrenombre de inteligentes y es que a todos los productos de esta categoría se les conoce también como dispositivos o complementos inteligentes.

De este modo, una parte importante de estos dispositivos es la batería y su adaptación al cuerpo.

Brazaletes sensibles a la glucosa, parches de monitoreo del corazón, y otros dispositivos electrónicos portátiles serán la próxima ola de dispositivos electrónicos de consumo. Pero la invención de estos dispositivos es sólo la mitad de la batalla. Los investigadores también deben llegar a las baterías flexibles y extensibles.

Ahora, los investigadores han diseñado una tecnología de baterías de nueva generación, conocida como baterías de litio-aire. Los nuevos dispositivos todavía tienen mucho camino por recorrer antes de que estén listos para el mercado. Sin embargo, las baterías de litio-aire flexibles algún día podrían alimentar todo, desde ropa llena de diodos emisores de luz (LEDs) para roll-up comprimidos hasta manos protésicas.

SUMARIO

Editorial.....	1
Procesos.....	4
Materiales.....	10

“Existe una necesidad urgente de las fuentes de alimentación flexibles para los *wearables* de próxima generación y los materiales inteligentes”, dice Venkat Viswanathan, un especialista en tecnologías de las baterías, “y dar el paso a la era de los dispositivos verdaderamente flexibles.”

Las baterías de litio-aire de nueva generación han sido durante mucho tiempo un sueño. En teoría, pueden almacenar 10 veces más energía que las células de iones de litio comerciales de hoy en día.

Sin embargo, entre sus muchos problemas, cuando se trata de productos electrónicos portátiles, es que no son flexibles. Al igual que otras baterías recargables, que consisten en un electrodo cargado negativamente, llamado un ánodo, y un cátodo cargado positivamente, separados por un electrolito líquido que permite que los iones de litio en el interior se muevan de ida y vuelta entre los electrodos.

Los convencionales cátodos de litio-aire, sin embargo, son típicamente hechos de materiales rígidos, tales como cerámica encapsulada en fibra de vidrio que es muy delicada. Si la batería está flexionada, el electrolito líquido, a menudo se escapa. Este problema se agrava cuando el oxígeno

reacciona con el litio en el cátodo para producir peróxido de litio, un sólido que se acumula y empuja hacia fuera el electrolito, rompiendo la célula de la batería.

Para resolver estos problemas, los investigadores del Instituto de Química Aplicada de Changchun en China, renovaron la forma en que realizan sus células.

En lugar de colocar los electrodos uno al lado del otro, como en una batería de automóvil, están dispuestos en capas concéntricas, como un cable coaxial. El núcleo del cable en este caso es un cable flexible de litio metálico. Pero en lugar del electrolito líquido, Zhang y sus compañeros han modelado el electrolito como un gel de polímero flexible. A continuación, el material catódico se ha sustituido, con una malla de fibras tejidas de carbono, que a su vez están encerradas con el gel y una espuma de níquel.

Como se puede comprobar, el estudio de nuevos métodos de almacenamiento de energía en *wearables* es un tema muy innovador del sector y tiene un futuro muy prometedor.

Fuentes: *Science*



Matrices de nanocables podrían formar dispositivos de refrigeración llevables (o *wearables*)

Ingenieros de la Universidad Estatal de Pensilvania han desarrollado un nuevo tipo de matriz de nanocables flexible que podría ser utilizado en dispositivos portátiles de refrigeración para, por ejemplo, los bomberos o los atletas.

El sistema se basa en el efecto electrocalórico por el que un material presenta un cambio de temperatura reversible bajo un campo eléctrico aplicado. Hasta ahora, los materiales con esta propiedad han sido demasiado rígidos para ser adaptados en la ropa, o inseguros para los seres humanos debido a la toxicidad o el alto voltaje necesario para su acción.

“La mayoría de los materiales cerámicos electrocalóricos contienen plomo”, dijo Qing Wang, profesor de ciencia de los Materiales e Ingeniería en la Universidad Estatal de Pensilvania. “Tratamos de no utilizar plomo. Los sistemas de refrigeración convencionales utilizan refrigerantes que también pueden ser ambientalmente problemáticos. Nuestra gama de nanocables puede enfriar sin estos problemas”.

Wang y sus compañeros de investigación, desarrollaron nanocables ferroeléctricos alineados verticalmente en dos etapas. En primer lugar, los nanocables de dióxido de titanio se hicieron cre-

cer sobre vidrio recubierto con óxido de estaño dopado con flúor. Se utilizó una plantilla de manera que todos los nanocables crecieron perpendiculares a la superficie de vidrio con una altura uniforme. Luego, los investigadores aplicaron iones de bario y estroncio en los nanocables y aplicaron una nano capa de plata para actuar como un electrodo.

La matriz resultante puede ser transferida desde el cristal a cualquier otro sustrato, incluyendo tejidos.

Con el uso de un campo eléctrico de 36 voltios, la matriz puede enfriar unos 3°C. Según los investigadores, una batería de 500g, es decir, un paquete del tamaño de un iPad podría alimentar el material durante aproximadamente dos horas. Si bien ese tipo de peso no sería ideal para un corredor de maratón, un piloto de Fórmula Uno o bombero podrían llevarlo con relativa facilidad, y la relativamente baja tensión hace que el dispositivo sea seguro de llevar.

“Esta baja tensión es lo suficientemente buena para hacer ejercicio moderado y además el material es flexible,” dijo Wang. “Ahora tenemos que diseñar un sistema que puede enfriar a una persona y eliminar el calor generado en la zona de manera inmediata”.

Fuente: *The Engineer*

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
US2016082526 A1	Swift S M	EEUU	Cortador rotatorio para cortar piezas metálicas de corte en operaciones de corte mediante máquina de corte multieje.
EP3012065 A1	Ivoclar vivadent AG	Liechtenstein	Fresadora de cinco ejes, equipada con una boquilla de electrodo para crear un campo eléctrico en la región de la boquilla, donde el electrodo se dirige hacia el lado de la pieza de trabajo.
US2016074946 A1	Pocket NC CO	EEUU	Sistema de mecanizado de varios ejes. Fresadora para el mecanizado de bloques, tiene un husillo que asegura al cabezal de husillo y es móvil a lo largo del eje Z hacia fuera de la superficie de trabajo.
US2016083133 A1	Seiko epon CORP	Japón	Dispositivo para la preparación de impresión de etiquetas, tiene una sección de impresión de tinta que se aplica a la unidad periférica del elemento de etiqueta después de la línea de corte, que está formada por la sección de corte por láser.
DE102014115538 A1	Herrmann Ultraschalltechnik GMBH & CO	Alemania	Elemento de procesamiento, tal como proceso de transformación ultrasónico o el yunque para la máquina de ultrasonido, tiene forma cilíndrica, que se utiliza para que el procesamiento con el material se produzca mientras está en contacto.

CONFORMADO POR DEFORMACIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2016068434 A1	Korea INST IND Technology	Corea del Sur	Método de fabricación del bloque de enfriamiento para un molde de estampación en caliente que usa la impresora tridimensional de metal. Implica la formación del bloque superior con múltiples canales de forma semicircular formados en pequeños bloques.
WO2016054731 A1	Magna INT INC	Canadá	Adaptador para reforzar una prensa para uso en aparatos utilizados para dar forma en estampado. Se utiliza en piezas de acero para aplicaciones de automoción.
US2016089712 A1	Apple INC	EEUU	Herramienta de estampación versátil para la deformación localizada. Tiene un sistema de visión por rastreo y localización de las unidades para la operación de deformación.
EP3025802 A1	Repkon machine & tool IND & Trade LTD	Turquía	Dispositivo para piezas de trabajo de conformación por estirado, tiene una herramienta de conformado exterior giratorio para actuar sobre un contorno exterior de una pieza de trabajo en forma de cuerpo hueco.
DE102014116786 A1	Thyssenkrupp steel Euro AG	Alemania	Método para la fabricación de un molde con simetría de rotación, el rodillo de giro de acoplamiento para la rotación está cerrado y es plano.



CONFORMADO POR DEFORMACIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
TR201315215 A	Hantas T	Turquía	Cabezal de procesamiento para piezas de trabajo metálicas circulares. Tiene acabados para trabajar en superficies curvadas.
US2016136714 A1	Ford Global Technologies LLC	EEUU	Herramienta para la formación incremental de hoja de material.
DE102014014202 A1	UNIV Dortmund TECH	Alemania	Aparato preparado para llevar a cabo el método de Incremental Sheet Forming y fabricación aditiva antes, durante o después de la deformación plástica mediante deposición láser.
CN205110488 U	Huizhou prosper CNC machine CO LTD	China	Máquina de prensado de alta resistencia de modo rotatorio. Tiene un bastidor principal conectado con la abrazadera de la pieza, que está conectado con el motor de accionamiento principal y el dispositivo de bastidor de rodillos, y la base de la cortadora montada en la superficie superior del mecanismo de transporte.

FUNDICIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2016093328 A1	Takashi Kenzo	Japón	Mejora de la calidad del metal fundido con método de baja presión de fundición. El metal se funde por vibración.
DE102015117616 A1	GM Global Technologies Operations INC	EEUU	Fundición de componente de metal ligero para vehículos. Consiste en alimentar la aleación fundida que contiene aluminio o magnesio en la cavidad de molde, solidificar y sacar la aleación de geometría determinada.
US2016060731 A1	Samsung Electronics CO LTD	Corea del Sur	Aleación de aluminio útil para la fundición a presión de un componente de dispositivo electrónico, por ejemplo, carcasa externa, alojamiento interno.

PULVIMETALURGIA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
EP2995398 A2	Rolls-Royce PLC	Gran Bretaña	Método para la fabricación por pulvimetalurgia, consiste en someter la cáscara y el polvo compactado a presión isostática para consolidar material de polvo compactado dentro de la parte principal del cuerpo.

FABRICACIÓN ADITIVA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
EP3034206 A2	General Electric CO	EEUU	Fabricación de aditivos híbridos utilizado en pautas de fundición de precisión, implica la construcción de una estructura aditiva mediante la fusión de las capas de material aditivo juntos sobre la base preforma pre-sinterizado.
US2016169821 A1	Airbus Defence & Space GMBH	Alemania	Método para la garantía de calidad del proceso de fabricación aditiva, implica la generación de una advertencia si el análisis de los datos de medición almacenados llega a la conclusión de que se ha formado un defecto durante el proceso de acumulación.
WO2016094827 A1	Velo3D INC	EEUU	Método de impresión de tres dimensiones, incluye la evaluación de parámetros de formación basado en la señal de salida después de detectar la señal de salida del segundo sensor de detección en comunicación con el lecho de material u objeto 3D.
US2016172655 A1	Saft GRP SA	Francia	Método para conectar electrodos de la misma polaridad desde un acumulador a una salida de corriente. Hay un proceso de fabricación aditiva en una conexión eléctrica que conecta la primera superficie del electrodo a la segunda superficie, que es la de salida de corriente.
US2016167132 A1	UNIV Washington State	EEUU	Fabricación aditiva de recubrimiento poroso, comprende, por ejemplo depositar una primera capa de material precursor en la plataforma de deposición, la sinterización de la primera capa, y deposición de la segunda capa de material sobre la previamente formada primera estructura sólida.
WO2016089953 A1	MOOG INC	EEUU	Sistema de fabricación aditiva utilizado en la fabricación de objetos tridimensionales que incluye una fuente de gas halógeno.
US2016158842 A1	Exxonmobil Upstream RES CO	EEUU	Método de fabricación de impresión 3D que consiste en aumentar la dimensión de equipos de procesamiento y la ampliación del área operativa del equipo de procesamiento.

TECNOLOGÍAS DE UNIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2016083429 A1	Nuovo pignone SRL	Italia	Herramienta de soldadura para la operación de soldadura por arco. Tiene una unidad que controla el dispositivo de ajuste para mantener la distancia constante entre el electrodo y el área de soldadura.
FR3029126 A1	Kepeco Nuclear Fuel CO LTD	Corea del Sur	Aparato de soldadura láser para uniones en un dispositivo con combustible nuclear. Este aparato irradia el láser a través de una ventana de vidrio para mantener la estanqueidad.
US2016136756 A1	Toyota Jidosha KK	Japón	Método de soldadura láser para soldar componentes de piezas.
US2016158877 A1	TA Systems INC	EEUU	Aparato de soldadura ultrasónica dual en el acoplamiento de un robot, tiene un ajustador que ajusta la distancia entre los soldadores de ultrasonidos.
US2016151966 A1	Zee Aero INC	EEUU	Sistema de soldadura por ultrasonidos para la soldadura ultrasónica de los paquetes de baterías de iones de litio.
US9346120 B1	Edison welding INST INC	EEUU	Aparato de soldadura ultrasónica para la fabricación aditiva mediante ultrasonidos.



TRATAMIENTOS

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2016155619 A1	Micron Technology INC	EEUU	Sistema de tratamiento que se aplica sobre la estructura de la RAM de tal manera que el material celular sobre la estructura tiene un predeterminado porcentaje de ionización.
CN105256278 A	UNIV Zhejiang Technology	China	Preparación de película de diamante sobre acero inoxidable mediante la realización de deposición por pulverización catódica en corriente continua.
US2016108981 A1	TECH M3 INC	EEUU	Método de fabricación para discos de freno revestidos que consiste en aplicar un compuesto a través de la deposición de vapor.
DE102014018256 A1	Mahle INT GMBH	Alemania	Elemento de motor de combustión interna recubierto con nitruro de boro de estructura cúbica mediante Pulsed Laser Deposition
US2016160350 A1	Applied Materials INC	EEUU	Recubrimiento de rutenio, comprende una primera capa gaseosa de depósito de dodecacarbonilo trirrutenio en la cámara de proceso para depositar primera capa de rutenio sobre capa de barrera de sustrato usando el método de deposición de vapor químico.
US2016163517 A1	Seagate Technology LLC	EEUU	Deposición química de vapor para depositar recubrimiento protector en un medio de almacenamiento de datos. Tiene soporte de filamento aislado de la placa.
DE102015117677 A1	Plasmatreat GMBH	Alemania	La producción de un componente compuesto, comprende la activación del precursor para la formación de adhesión por chorro de plasma atmosférico.

NUEVAS TÉCNICAS DE FUNDICIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE BRUNEL PODRÍAN DAR LUGAR A COMPONENTES MÁS LIGEROS Y RECICLABLES EN AUTOMÓVILES

El Profesor Zhongyun de la Universidad de Brunel y su equipo, han demostrado que es posible condicionar el uso de aleaciones de aluminio fundido para producir piezas fundidas con una estructura de grano mucho más fina, por lo que pueden realizarse componentes de vehículos hasta un 40 por ciento más ligeros.

El subdirector del centro, el Dr. Ian Stone subraya, "Uno de los problemas con los metales líquidos es que contienen óxido, por lo que su superficie se oxida y se arrastra dentro del metal líquido. Tiende a actuar como una grieta, por lo que la industria pasa mucho tiempo tratando de eliminar el óxido".

"El proceso de tratamiento del caldo por cizalladura aplica fuerzas de cizallamiento muy altas en el metal líquido y dispersa esas películas de óxido en partículas sub-micrométricas muy finas", agregó.

"Algunas de esas partículas de óxido pueden actuar para mejorar la nucleación de los granos, ya que se solidifican. Mediante la mejora de la nucleación se obtienen más granos y por lo tanto deben ser más finos".

El equipo utiliza un dispositivo de aplicación de alto cizallamiento, que utiliza una varilla con un pequeño rotor en el extremo que se encuentra dentro de un estator cilíndrico fijo.

"El rotor gira a alta velocidad" dijo Stone. "Eso atrapa el metal líquido hasta el dispositivo, y luego aplica el alto cizallamiento entre el rotor y el estator. A continuación, empuja el metal líquido a través de pequeños agujeros en las paredes del estator, para que pueda obtener la recirculación del líquido. Eso hace que las películas de óxido se dispersen en partículas pequeñas y cuando se solidifican, esas partículas actúan como un agente de nucleación.

"Esto permite reutilizar el óxido. También permite eliminar el hierro, que es una de las principales impurezas".

Los investigadores podrán poner a prueba este proyecto bajo condiciones industriales en el nuevo centro de investigación de Brunel, que fue inaugurado el 7 de abril, el año 2016.

Fuente: *The Engineer*

UN PROYECTO DE TOMOGRAFÍA POR INDUCCIÓN PODRÍA IMPULSAR LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA DEL REINO UNIDO

Un nuevo método de evaluación de una etapa clave de la producción de acero está configurado para impulsar la competitividad de las industrias del acero Reino Unido y UE.

Este es el objetivo del Dr. Manuch Soleimani del departamento de la Universidad de Bath de Ingeniería electrónica y eléctrica que dirige el proyecto Shell-Thick de tres años para desarrollar un sistema de to-

mografía de inducción para evaluar el proceso de solidificación del acero.

Su objetivo es mejorar de manera significativa el proceso de colada continua de acero, proporcionando un método en tiempo real, no destructivo y fiable, de medir el acero fundido para detectar cualquier defecto o fallo a medida que se solidifica y se convierte en un producto de mercado.

La tomografía por inducción es una técnica de imagen no invasiva emergente ya se utiliza en una serie de aplicaciones, incluyendo el diagnóstico médico, la exploración geofísica y la ingeniería civil.

Soleimani, profesor asociado en la universidad, dijo: "La tomografía de inducción magnética se basa en la imagen de las propiedades electromagnéticas pasivas de un objeto mediante la medición de las inductancias mutuas entre pares de bobinas colocadas alrededor de su periferia.

"Las mediciones se adquieren haciendo pasar una corriente alterna a través de bobinas de excitación, produciendo un campo magnético primario.

"Este campo magnético interactúa con objetos conductores y permeables en el medio para producir corrientes de Foucault, que, a su vez, producen un campo magnético secundario, que se mide mediante la detección en las bobinas.

"A medida que el campo secundario depende de los materiales presentes, la tensión inducida medida es una función no lineal de las propiedades eléctricas y magnéticas del medio, es decir, la conductividad."



Se forma un recubrimiento sin contacto alrededor de un tocho de acero fundido y se toman mediciones continuas mientras se solidifica el acero.

Se visualiza la conductividad eléctrica de los diferentes estados de la solidificación del acero y se proporciona una imagen de su composición estructural a medida que se enfría.

Al permitir a la industria el monitoreo continuo y alterar el proceso de enfriamiento, la técnica debe mejorar la calidad, seguridad, productividad, costes y en última instancia, la competitividad de las industrias del acero Reino Unido y UE.

Soleimani dijo que él y su equipo son pioneros en la tomografía por inducción y ya han desarrollado prototipos en el laboratorio. Un prototipo se pondrá a prueba en una fábrica a finales de este año, agregó.

Durante el proyecto, Soleimani trabajará con la Fundación Tecnalia Research & Innovation en España, así como las empresas de la industria siderúrgica italiana Ferriere Nord y ergolinas de laboratorio.

Fuente: *The engineer*

NUEVO PROCESO DE FABRICACIÓN ADITIVA

La tecnología de fabricación aditiva se propuso inicialmente para aplicaciones de prototipado rápido, con el objetivo de obtener una producción rápida de prototipos con bajos costes y tiempos cortos en comparación con las tecnologías convencionales.

Recientemente, el desarrollo tecnológico ha llevado a una gran versatilidad en piezas funcionales y producciones en masa en varios sectores industriales, por ejemplo el de la automoción, aeroespacial, biomédica y de energía.

Esta nueva aplicación de fabricación aditiva permite abrir nuevas posibilidades productivas.

Sin embargo, surgen nuevos retos que se deben enfrentar para poder explotar plenamente sus potenciales, incluyendo los problemas relacionados con el control y la supervisión de la calidad.

Algunos investigadores han propuesto un nuevo proceso de fabricación aditiva, llamado *Composite Metal Foil Manufacturing*, que se

utiliza para producir muestras para ensayos de tracción.

Tres ensayos se llevaron a cabo, los dos primeros fueron ejecutados en muestras por analizar el efecto peeling y la corrosión en las hojas del aluminio Al99.5.

La tercera prueba evalúa la fuerza de materiales compuestos de aluminio-cobre. Los resultados muestran que la velocidad de despegado y la corrosión no ejercieron un efecto significativo sobre la resistencia. Los resultados obtenidos demuestran ser coherentes con las pruebas anteriores, lo que demuestra que las actuaciones del nuevo proceso se mantienen igual de eficaces.

El ensayo de tracción demuestra que la parte producida por el proceso propuesto es un 8% más fuerte que una pieza mecanizada por un bloque sólido de aluminio. Los resultados demuestran que el proceso puede producir resultados constantes y precisos en comparación con los métodos de mecanizado convencionales.

Fuente: *Metalworking World Magazine*

MATERIALES

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
BR102014009880 A2	UNIV Federal do Parana	Brasil	Implante polimérico recubierto con molibdeno para la osteointegración, comprende sustrato polimérico modificado tratado mediante chorreado abrasivo y tratamiento ácido o deposición de película acrílica, y recubierto con molibdeno.
WO2016077777 A1	Gundanna M I	EEUU	Implante utilizado para fabricar piezas ortopédicas, comprende niobio y titanio.
PL409561 A1	Politechnika Poznanska	Polonia	Preparación de partículas de plata nano dendríticas o de cerámica metálica, o preferentemente de estructura porosa de titanio, comprende el uso de metalurgia de polvos o de oxidación anódica, posteriormente sumergiendo el implante.
KR20160017522 A	UNIV Kyunghee IND COOP	Corea del Sur	Superficie del material de implante a base de circonio modificado utilizado como implante dental para osteoconducción y para la cirugía ortopédica o trasplantes
DE102014222251 A1	Bayerische Motoren Werke AG	Alemania	Método para la fabricación de la estructura de material de espuma con diferentes zonas de densidad de espuma.
WO2016068176 A1	Mitsubishi Materials CORP	Japón	Compactado sinterizado de aluminio poroso usado como electrodo en baterías, que se obtiene por sinterización de bases de aluminio.
US2016155528 A1	Panasonic CO LTD	Japón	Material electro conductor para células solares, tiene una estructura de grafito que comprende capas de grafito y cloruro de metal situadas entre las capas de grafito.



UN AVANCE EUROPEO CON POTENCIAL PARA LA AUTO-LIMPIEZA DE CHAPA METÁLICA

Tomando la inspiración de los mecanismos de defensa que se encuentran en las plantas, tales como la hoja de loto, el proyecto “*High Throughput Laser Texturing of Self-Cleaning and Antibacterial Surfaces*”, o también llamado “*TresClean*”, aprovecha la nueva tecnología fotónica para desarrollar el primer fluido repelente, anti-bacteriano, para superficies metálicas.

Esta nueva técnica se utilizará inicialmente para crear superficies antibacterianas para su uso en la industria alimenticia, un avance que se espera que aumente la productividad en las fábricas que procesan productos biológicos.

TresClean ha utilizado dispositivos de corte por láser de alta potencia para crear una capa, con micro topografía áspera en la hoja de metal que imita la superficie de la hoja de loto, haciendo que los líquidos sean repelidos. Esta superficie reduce al mínimo el área de contacto entre la superficie y un líquido.

El Prof. Luca Romoli, coordinador del proyecto *TresClean* dijo: “De la misma manera que el loto se mantiene limpio, sin la necesidad de productos de limpieza o productos químicos, solo con su dentado, las superficies ásperas permiten al agua mantenerse como gotitas esféricas mediante la prevención de la propagación”.

“Las bacterias no tienen la oportunidad de crecer debido a que el contacto con la superficie del metal y el líquido se reduce en más del 80 por ciento”.

Si bien este enfoque puede existir actualmente para componentes de plásticos específicos y costosos, para el metal todavía no existe nada similar.

Láseres de alta potencia con pulsos ultracortos se utilizan en combinación con cabezales de exploración de alto rendimiento mediante la utilización de un método que permite movimientos de hasta 200 m/s. *TresClean* puede lograr esta superficie con textura para áreas de 500 cm cuadrados en menos de 30 minutos.

El Prof Romoli estima que *TresClean* podría tener sus productos listos dentro de dos años.

“Las empresas de metal que necesitan evitar la formación de bacterias se beneficiarán de producto *TresClean*, tales como herramientas de corte médicos, superficies esterilizadas, lavavajillas, o incluso cacerolas.”

Fuente: *The engineer*

APWORKS LIGHT RIDER: UNA MOTO IMPRESA EN 3D

La empresa alemana APWorks, subsidiaria de Airbus, tiene el objetivo de “convertirse en el mayor proveedor de tecnologías de fabricación aditiva –impresión 3D– para uso industrial”.

Para demostrarlo, han presentado la Light Rider, que ellos llaman una motocicleta eléctrica –más que nada

por el diseño– pero que en prestaciones es más similar a una bicicleta de propulsión voltaica de alta gama.

Pesa 35 kilos gracias al chasis de Scalmalloy, una aleación de aluminio desarrollada en conjunto con Airbus que es tan resistente como el titanio manteniendo la ligereza del aluminio. El marco, hueco, tiene únicamente 0,06 milímetros de espesor, haciendo que el chasis marque tan solo seis kilos en la balanza.

Se impulsa con un motor de seis kilovatios de batería intercambiable que le permiten llegar a los 80 kilómetros por hora durante 60 kilómetros hasta que tenga que ser recargada. Estas prestaciones hacen de la Light Rider una montura curiosa: comparada con otras motos eléctricas, tiene menos velocidad y autonomía; es más ligera y más rápida que una scooter eléctrica, pero con menos autonomía; comparada a las mejores bicicletas eléctricas, es más pesada, no es más rápida y sigue perdiendo en la batalla de distancia.

El marco, impreso en 3D con una aleación de aluminio, pesa seis kilos y tiene carencias de autonomía en comparación con sus competidores. Sin embargo, ninguna de ellas está impresa en 3D. APWorks va a producir una serie de 50 ‘motos’ y van a tener un precio semejante a un Audi A4, usando la fabricación futurista como reclamo. Cada una costará 50.000 euros e inscribirse en la lista de espera es posible haciendo un depósito de 2.000.

Fuente: *El mundo*

NUEVO ACERO CON UNA ROBUSTEZ EXCEPCIONAL

Un equipo de ingenieros ha desarrollado y probado un tipo de acero con una capacidad récord de soportar un impacto sin deformarse de manera permanente. La nueva aleación de acero podría ser utilizada en una amplia gama de aplicaciones, desde brocas de taladro a corazas para soldados, pasando por revestimientos para satélites que los hagan más resistentes a los impactos de meteoritos.

El material es una aleación de acero amorfo, una prometedora subclase de aleaciones de acero hecha de dis-

posiciones de átomos que se desvían de la estructura clásica del acero semejante a la cristalina, donde los átomos ocupan posiciones específicas.

Los investigadores miran cada vez más al acero amorfo como una fuente de nuevos materiales que sean asequibles de fabricar, increíblemente duros y, al mismo tiempo, que no sean quebradizos.

El equipo de Olivia Graeve, profesora de ingeniería mecánica en la Escuela Jacobs de Ingeniería en la Universidad de California en San Diego, y Veronica Eliasson, profesora en la Universidad del Sur de California, ambas instituciones en Estados Unidos, cree que su trabajo

sobre la aleación de acero, llamada SAM2X5-630, es el primero en investigar cómo responden los aceros amorfos a los choques.

La SAM2X5-630 tiene, según el equipo que la ha creado, el límite elástico más alto registrado para cualquier aleación de acero; en esencia, el umbral más alto hasta el que el material puede soportar un impacto sin deformarse de manera permanente. La aleación puede aguantar una presión y tensión de hasta 12,5 gigapascals, o unas 125.000 atmósferas, sin sufrir deformaciones permanentes.

Fuente: *Noticias de la Ciencia y la tecnología*



Cátedra de
Innovación y
Propiedad Industrial
Carlos Fernández-Nóvoa



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

Boletín elaborado con la colaboración de:



OPTI
Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial

EOI
Gregorio del Amo, 6
28040 Madrid
Tel: 91 349 56 00
E-mail: opti@eoi.es
www.opti.org

eurecat
Centre Tecnològic de Catalunya

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