

Las ventas de impresoras 3D de metal aumentaron durante el 2013

Las ventas de impresoras 3D para la fabricación de piezas metálicas están aumentando rápidamente, según el nuevo informe de Wohlers Associates sobre la industria de fabricación aditiva e impresión 3D.

Según la investigación, en 2013 se vendieron 348 impresoras 3D de metal, lo que representa un aumento del 75,8% con respecto a 2012, que registró unas ventas de 198 máquinas.

Los principales compradores son las industrias médica, dental y aeroespacial, y se utilizan tanto para la creación de prototipos como para la fabricación. Según Terry Wohlers, presidente de la compañía, "Las compañías médicas y dentales están utilizando la tecnología para la fabricación, y las compañías aeroespaciales la están usando para pruebas y certificaciones mientras se preparan para la fabricación".

A pesar de este crecimiento, no se puede esperar que estas tecnologías estén disponibles para el público en general. Al menos, no a corto plazo.

Según Wohlers, "las temperaturas de estos procesos son mucho más altas que las necesarias para la impresión 3D en plástico, así que la seguridad es un problema. Además, la eliminación de material de soporte y el acabado de las piezas requieren herramientas de taller, tales como sierras de cinta y rectificadoras, así como una gran cantidad de conocimientos técnicos".

Fuente: www.metalworkingworldmagazine.com

Fabricación de piezas de satélites con impresión 3D

Lockheed Martin Corp., el contratista de defensa más grande del mundo, está implementando la tecnología de impresión 3D, también conocida como fabricación aditiva, para imprimir partes de satélites de titanio.

La empresa afirma que con esta técnica algunos componentes complejos de los satélites pueden fabricarse un 43% más rápido y con unos costes un 48% más bajos que con las técnicas tradicionales de fabricación.

Lockheed Martin planea continuar expandiendo el proceso en el futuro para piezas complejas y tal vez incluso para la fabricación de satélites completos.

Según Marilyn Hewson, máxima responsable ejecutiva de la empresa, este proceso podría llegar a reducir en un futuro los costes de producción hasta en un 80%.

Fuente: www.lockheedmartin.com

SUMARIO

| | |
|------------------|---|
| Editorial..... | 1 |
| Procesos..... | 2 |
| Materiales | 8 |

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 |
|-------------------|---|----------------|---|
| CN103737429 A | UNIV ZHEJIANG TECHNOLOGY | China | Dispositivo de prueba de fuerza de fresado para el fresado de precisión de un plano inclinado en un acero templado multi-dureza. |
| US2014094970 A1 | FANUC CORP | Japón | Dispositivo para la compensación de errores de traslación/rotación para el control numérico de una máquina de mecanizado multieje. |
| DE102013111186 A1 | LASTECH GMBH | Alemania | Máquina de corte por láser, útil para producir piezas idénticas, comprende una mesa para acomodar la placa de corte, y un pórtico que comprende el cabezal de corte láser. |
| DE102012219074 A1 | TRUMPF WERKZEUGMASCHINEN GMBH & CO KG | Alemania | Máquina de corte por láser, útil para cortar, por ejemplo láminas de metal, comprende una fuente de láser en estado sólido, una unidad de procesado y un controlador para controlar la unidad de procesado. |
| CN103659298 A | CHONGQING XINQI BUILDING MATERIALS MACHINERY MANUFACTURE CO LTD | China | Mecanismo de movimiento unidireccional para una máquina de micro-mecanizado. |
| WO2014066865 A1 | APPLIED MATERIALS INC | Estados Unidos | Método para la fabricación de un sistema de mecanizado por electroerosión que consiste en conectar la pieza de trabajo y el porta-herramientas a la unidad de mecanizado y al control para la gestión de los lotes de mecanizado. |



CONFORMADO POR DEFORMACIÓN

| Nº DE PUBLICACIÓN | SOLICITANTE | PAÍS ORIGEN | CONTENIDO TÉCNICO |
|-------------------|---|----------------|--|
| US2014076016 A1 | INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE | Estados Unidos | Método de fabricación de tubos y molde de hidroconformado utilizado. |
| WO2014044338 A1 | AUDI AG; FRAUNHOFER GES FOERDERUNG ANGEWANDTEN EV | Alemania | Herramienta para la embutición profunda de piezas que comprende un dispositivo para la generación de fuerza de retención que está dispuesto entre el pisador y la matriz, siendo variable la distancia entre el pisador y la matriz. |
| US2014096583 A1 | HYUNDAI MOTOR CO LTD | Corea | Dispositivo y método para la estampación en caliente. |
| WO2014044396 A1 | REPON MACHINE & TOOL IND & TRADE LTD | Turquía | Método para la producción de piezas con simetría de rotación que implica la reducción del diámetro exterior de la pieza de trabajo y la organización de los rodillos, de forma que los ejes de rotación de los rodillos y de los conos envolventes intersecten en el eje de la pieza. |
| WO2014047670 A1 | WFL MILLTURN TECHNOLOGIES GMBH & CO KG | Austria | Método para la fabricación de piezas terminadas que implica el forjado incremental en frío de una pieza mecanizada. El método permite reducir los costes de fabricación. |
| CN203437407U | TIANJIN GUANGTAI JINCHENG METAL PROD CO | China | Laminadora en frío que comprende un bastidor equipado con soportes, un dispositivo de alimentación instalado en el bastidor de la máquina, un controlador instalado en el soporte izquierdo, y el dispositivo de corte instalado en el extremo posterior del dispositivo de transmisión. |

FUNDICIÓN

| Nº DE PUBLICACIÓN | SOLICITANTE | PAÍS ORIGEN | CONTENIDO TÉCNICO |
|-------------------|--|----------------|---|
| CN103658584 A | XIAN PENGBO METAL TECHNOLOGY CO LTD | China | Máquina de moldeo por inyección reológica de metal en estado semi-sólido, tiene un cilindro cuyo extremo inferior está conectado con el tubo de inyección a través de la válvula de conversión. |
| RU2509623 C1 | NUCLEAR ENERGY | Rusia | Dispositivo para la fabricación de lingotes thixo con estructura globular. |
| US8733424 B1 | US PIPE & FOUNDRY CO | Estados Unidos | Método y aparato para la fundición centrífuga en que las funciones de transferencia están desarrolladas en relación a la fluidez del metal fundido. |
| CN103691911 A | UNIV HENAN POLYTECHNIC | China | Proceso de fundición de aleación de magnesio que implica la fundición del material en condiciones de presión negativa. |
| CN103537647 A | LUOYANG XINUO ENERGY SCI & TECHNOLOGY CO | China | Método para la prevención de defectos en el proceso de fundición a baja presión que implica la reducción del contenido de arena en el molde o en los machos y la temperatura de cocción. |

PULVIMETALURGIA

| Nº DE PUBLICACIÓN | SOLICITANTE | PAÍS ORIGEN | CONTENIDO TÉCNICO |
|-------------------|---|-------------|--|
| KR20140025764 A | MIRAE METAL TECH CO LTD; KYERIM METAL CO LTD | Corea | Método para la fabricación de una válvula de compuerta de residuos para turbocompresores de vehículos. Implica la realización de procesos de desengrasado y sinterizado. Este método permite obtener válvulas de alta precisión sin la necesidad de realizar acabados ni post-procesados. |
| KR20140035599 A | CETATECH INC | Corea | Método de moldeo por inyección de polvo que consiste en mezclar el polvo y el aglutinante a temperatura constante, formar proyecciones en forma de red en un inserto plástico del molde, inyectar la mezcla obtenida en el molde, moldear, eliminar el aglutinante, eliminar el inserto plástico y sinterizar el producto moldeado a alta temperatura. |
| KR101375986 B1 | UNIVYEUNGNAM INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION | Corea | Método de fabricación de un núcleo magnético de ferro-silicio para motores de vehículos mediante moldeo por inyección de metal. |

FABRICACIÓN ADITIVA

| Nº DE PUBLICACIÓN | SOLICITANTE | PAÍS ORIGEN | CONTENIDO TÉCNICO |
|-------------------|------------------------|----------------|--|
| EP2730353 A1 | AIRBUS OPERATIONS GMBH | Alemania | Método de fabricación de objetos tridimensionales que implica el control de la temperatura de la atmósfera de gas dentro de la cámara y/o de la capa a ser irradiada. |
| WO2014090510 A1 | ARCAM AB | Suecia | Cámara de vacío utilizada en un proceso de fabricación aditiva que tiene un reflector que está dispuesto dentro de la cámara de vacío para reflejar la radiación electromagnética. |
| EP2737965 A1 | ALSTOM TECHNOLOGY LTD | Suiza | Método para la fabricación de componentes metálicos tridimensionales, por ejemplo palas de compresores, que implica el control de la orientación del grano secundario mediante la aplicación de un patrón específico de escaneo por haz de energía. |
| WO2014071135 A1 | GENERAL ELECTRIC CO | Estados Unidos | Método de fabricación aditiva para la fabricación de, por ejemplo, una pieza de aluminio libre de grietas. El método implica la aplicación de energía de láser pulsado para alterar la dinámica de solidificación de las cantidades de material en polvo, y así promover las características estructurales del objeto. |
| EP2708296 A2 | HONEYWELL INT INC | Estados Unidos | Método de fabricación de álabes de estator para motores de turbina, que consiste en la formación de la pared interior y la pared exterior de los álabes, así como la formación de costillas internas entre la pared interior y la pared exterior mediante el proceso de fabricación aditiva. |

TECNOLOGÍAS DE UNIÓN

| Nº DE PUBLICACIÓN | SOLICITANTE | PAÍS ORIGEN | CONTENIDO TÉCNICO |
|-------------------|--|-------------|---|
| WO2014075933 | CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE; UNIVERSITE DE NANTES | Francia | Ensamblaje de piezas delgadas de cobre y aluminio de pestañas de electrodos en celdas de baterías utilizadas en acumuladores eléctricos, comprende la colocación de los extremos de las piezas, la presión de los extremos y la aplicación de una aleación a la zona de soldadura formada mediante presión. |
| CN103567635 A | SHENZHEN TONGFA LASER EQUIP CO LTD | China | Sistema automático de alimentación de hilo para una máquina de soldadura por láser que tiene un dispositivo de soplado para controlar con precisión la velocidad de alimentación del hilo. |
| DE102012111734 A1 | SCHUNK SONOSYSTEMS GMBH | Alemania | Aparato de soldadura ultrasónica para soldar conductores eléctricos. |
| WO2014057311 A1 | GEA AIRCOOLED SYSTEMS PTY LTD | Sudáfrica | Método de soldadura a tope de tubos que implica el uso de un aparato de soldadura TIG. Este proceso elimina la necesidad de usar soldadura manual. |
| JP2014079783 A | mitsubishi electric corp | Japón | Método de soldadura híbrida arco-láser para soldadura a tope de tablas gruesas, implica la irradiación láser y la generación de arco, de forma que el baño de fusión formado por la irradiación láser y el arco están unidos por un ángulo de flecha positiva con respecto a la dirección de la soldadura. |

TRATAMIENTOS

| Nº DE PUBLICACIÓN | SOLICITANTE | PAÍS ORIGEN | CONTENIDO TÉCNICO |
|-------------------|--|-------------|---|
| WO2014046332 A1 | KOREA INST SCI & TECHNOLOGY | Corea | Método de deposición de película metálica delgada sobre un sustrato mediante pulverización catódica. |
| CN103522627 A | NINGBO INSTITUTE OF MATERIALS TECHNOLOGY AND ENGINEERING | China | Compuesto de recubrimiento para la superficie de sellado de válvulas que tiene una capa de nitruro de cromo de espesor predeterminado que se forma en la superficie superior del sustrato. |
| CN103572193 A | BEIJING JUNSHAN SURFACE TECHNOLOGY ENG | China | Método de pulverizado por explosión para el recubrimiento de un muelle del rodillo de un horno utilizado en líneas de producción de automóviles. |
| KR20140026878 A | RESEARCH INSTITUTE OF INDUSTRIAL SCIENCE & TECHNOLOGY | Corea | Proceso de recubrimiento por pulverizado láser de un molde de un dispositivo de fundición continua. |
| DE102013101847 B3 | THYSSENKRUPP RASSELSTEIN GMBH | Alemania | Preparación de lámina de acero resistente a la corrosión, utilizada por ejemplo en la fabricación de latas de aerosoles, implica la aplicación del recubrimiento metálico en la lámina de acero, poner en contacto el acero recubierto con un gas inerte, la fusión del recubrimiento metálico y el temple. |
| CN103469137 A | ANGANG STEEL CO LTD | China | Método de control del espesor de un recubrimiento de zinc por inmersión en caliente. |

LA DEMANDA DE LA INDUSTRIA ESTÁ IMPULSANDO EL MERCADO MUNDIAL DE CORTE POR LÁSER

Las máquinas de corte por láser son hoy en día fundamentales en la industria, superando a las máquinas de corte convencionales en términos de precisión y flexibilidad.

El rápido desarrollo económico, la industrialización, la expansión de las bases de producción, y las grandes inversiones en maquinaria fueron en gran parte responsables de la fuerte evolución del mercado de estas máquinas en los últimos años. La recesión económica mundial debilitó las ventas durante 2008 y 2009, con una recuperación en el año 2010 favorecida por el resurgimiento de sectores como el aeroespacial, el de fabricación de automóviles, dispositivos médicos, energías renovables, semiconductores y la electrónica de consumo. El crecimiento actual está impulsado por los aumentos del PIB mundial y la mejora de la actividad industrial y de fabricación.

El informe de investigación titulado "Laser Cutting Machines: A Global Strategic Business Report", realizado por Global Industry Analysts, Inc., ofrece un examen exhaustivo de las tendencias del mercado, factores de crecimiento, los reglamentos, los problemas, los desafíos, las fusiones, adquisiciones y otras actividades estratégicas de esta industria.

Según el informe, el crecimiento futuro de este mercado estará liderado por el sector de la electrónica de consumo, gracias al aumento

de la demanda de teléfonos inteligentes y tablet PCs. El corte láser se utiliza cada vez más para la producción de circuitos integrados, pantallas y placas de circuito impreso (PCB).

También se espera que el fortalecimiento de la industria automotriz en países en desarrollo pueda ayudar al crecimiento del mercado.

Las aplicaciones novedosas de máquinas de corte láser en el sector aeroespacial y de defensa representan otro importante factor de crecimiento. El sector depende en gran medida de la precisión de corte por láser para la fabricación de piezas y componentes muy avanzados con diseños geométricos complejos. El crecimiento en la aviación comercial, el aumento del tráfico aéreo mundial y los importantes presupuestos militares en un contexto de aumento del terrorismo, son un buen augurio para el uso de máquinas láser de alta calidad en la industria aeroespacial y el sector de defensa.

La creciente automatización de las plantas de producción para mejorar la productividad, reducir los tiempos de inactividad y el ahorro energético, también beneficiarán a la demanda de máquinas de corte láser robotizadas.

Una innovación tecnológica clave que se espera beneficie al mercado a corto plazo es el desarrollo de láseres pulsados ultracortos o ultrarrápidos, que están ganando terreno rápidamente en aplicaciones de procesado de materiales, debido a su capacidad para procesar la mayoría de materiales con una alta precisión.

Según el estudio, la región Asia-Pacífico representa el mercado más grande en todo el mundo y también el de mayor crecimiento.

Fuente:

www.metalworkingworldmagazine.com

NUEVO MÉTODO DE SOLDADURA ROBOTIZADA PARA LA FABRICACIÓN DE COCHES MÁS LIGEROS

Con la finalidad de reducir el peso de los vehículos, la industria automotriz está tendiendo al uso de chapas metálicas cada vez más finas y con diseños híbridos, en que se combinan diferentes materiales como el acero y el aluminio.

Con los métodos clásicos de soldadura, no es posible realizar la unión de materiales diferentes. Sin embargo, estas uniones sí que se pueden realizar mediante el uso de la tecnología de soldadura por fricción (FSW por sus siglas en inglés). En esta técnica, un cilindro rotativo no consumible se presiona contra el material. La combinación de calor por fricción y la "agitación" mecánica crea una junta de soldadura de alta calidad, sin fundir el material.

Uno de los problemas del uso de este método para las aplicaciones antes mencionadas, es que la temperatura llega a ser excesivamente alta, con el resultado de que los metales alcanzan el punto de fusión y la herramienta de soldadura se hunde a través de las chapas. Con la finalidad de conseguir buenas soldaduras con un robot de FSW, tanto las fuerzas del proceso como la temperatura deben ser controladas adecuadamente.



Con este objetivo, investigadores de la Universidad West en Trollhättan (Suecia) han inventado una herramienta de soldadura que también funciona como sensor de temperatura.

La temperatura se mide continuamente y, si llega a ser demasiado alta, ésta se regula controlando la fuerza y la rotación de la herramienta. Los investigadores también han hecho uso de un robot industrial para realizar las soldaduras y lograr una calidad de soldadura constante.

Con la ayuda del robot, y la medición de la temperatura, los investigadores también han sido capaces de soldar complicadas juntas en tres dimensiones.

El proyecto de investigación de la Universidad West se inició a través de una colaboración entre Volvo Aero, SAAB Automobile y la empresa de equipos de soldadura ESAB.

Fuente: <http://www.hv.se/en>

LA INDUSTRIA EUROPEA DE MÁQUINA-HERRAMIENTA Y EL ECO-DISEÑO

Una encuesta llevada a cabo por la Asociación Europea de Industrias de Máquina-Herramienta (CECIMO) entre los fabricantes de máquinas-herramienta muestra un alto conocimiento de la industria para abarcar las medidas de diseño ecológico previstas por la Directiva de Eco-diseño (2009/125/CE).

Para asegurar que la industria de la máquina herramienta aprovecha los beneficios de esta legislación,

CECIMO presentó a la Comisión Europea una Iniciativa de Autorregulación (SRI) que ofrece una forma flexible y rentable de alcanzar los objetivos establecidos en la Directiva sobre diseño ecológico.

La encuesta se llevó a cabo para preparar la implementación de dicha SRI.

Los fabricantes seleccionados para realizar la encuesta cubrieron una amplia gama de tipos de máquinas-herramienta y de tecnologías. El 56% eran pymes y el 44% grandes empresas, de 11 países.

La investigación ha revelado que las empresas son muy conscientes de la Directiva ErP. Este hecho es confirmado por el 92% de los encuestados.

La sensibilización se traduce en acciones específicas llevadas a cabo por los fabricantes, ya sea en un proyecto en particular (71%) o mediante la asignación de personal para hacer frente al eco-diseño (59%).

Sin embargo, las grandes empresas son más propensas que las PYME a tomar medidas al respecto. Más de la mitad de las grandes empresas y el 30% de las PYME tienen que cumplir con las necesidades específicas exigidas por sus clientes respecto a la eficiencia energética. La investigación ha puesto de manifiesto que una muy pequeña parte de los clientes pide el etiquetado de los productos conforme cumplen con la normativa. No obstante, los fabricantes de máquinas-herramienta son conscientes que éste es un tema de gran importancia y que deben estar preparados para ello.

Las cuatro principales medidas que se encuentran bajo el foco de los fabricantes de máquinas herramienta son, por orden de importancia:

1. la reducción del consumo de energía en modo "stand by"
2. la mejora de la función principal de mecanizado
3. la mejora de la estrategia de fabricación
4. la optimización de las funciones secundarias del proceso como son la lubricación y la refrigeración.

Teniendo en cuenta el objetivo de la plena implementación de la eficiencia energética, el 77% de los fabricantes afirman que sus empresas (no productos) estarán listas dentro de dos años. Tan pronto como esto suceda, algunos productos cumplirán inmediatamente con las normas de eco-diseño, otros tendrán que ser re-diseñados. En general, la introducción de la capacidad completa de eco-diseño y su aplicación a todos los productos puede tardar hasta cinco años.

El modelo de autorregulación elaborado por CECIMO se llevará a cabo a través de auto-declaración, estará basado en un esquema de casos identificados y se certificará a través de un centro administrativo de SRI. Actualmente se está preparando el calendario de trabajo.

Fuente:

www.metalworkingworldmagazine.com

MATERIALES

| Nº DE PUBLICACIÓN | SOLICITANTE | PAÍS ORIGEN | CONTENIDO TÉCNICO |
|-------------------|---|----------------|--|
| CN103668021 A | XI'AN SIWEI METAL MATERIALS CO LTD | China | Método para mejorar la plasticidad de una aleación con memoria de forma de base níquel-titanio, que implica el recocido de la aleación y su enfriamiento posterior. |
| EP2722509 A1 | GENERAL ELECTRIC CO | Estados Unidos | Disposición de refrigeración del motor de una turbina de gas que tiene un dispositivo de restricción que se deforma en respuesta a la temperatura del aire de descarga que fluye a través del canal de descarga. El dispositivo de restricción está fabricado en una aleación con memoria de forma. |
| CN103290400 A | UNIV HUNAN | China | Agente de ennegrecimiento autorreparante para acero que comprende un agente principal en forma de film. |
| WO2014072507 A1 | KARL LEIBINGER MEDIZINTECHNIK GMB H & CO | Alemania | Implante óseo que comprende una estructura de soporte hecha de aleación de metal y una estructura de protección biodegradable y absorbible dispuesta sobre la estructura de soporte, y hecha de un material diferente a la misma. |
| KR101389355 B1 | INDUSTRY-ACADEMY COOPERATION CORPS OF SUNCHON NATIONAL UNIVERSITY | Corea | Método para la fabricación de prótesis artificiales para implantes de articulación de cadera, implica la formación de material de revestimiento en aleación de titanio sobre el material base. |
| JP2014095114 A | KITAGAWA KOGYO KK | Japón | Material poroso térmicamente conductor utilizado en elementos semiconductores, cuyo material base es un metal poroso y contiene partículas de cerámica. |
| JP2014091151 A | mitsubishi materials corp | Japón | Método de fabricación de un cuerpo de metal compuesto poroso para baterías primarias y secundarias de un dispositivo médico. |
| US2014087206 A1 | SUMITOMO ELECTRIC IND LT; SUMITOMO ELECTRIC TOYAMA CO LTD; TOTAMA SUMITOMO DENKO KK | Japón | Cuerpo de metal poroso para su uso en colectores de, por ejemplo baterías, que tiene una capa de recubrimiento conductora que contiene cromo sobre la superficie de base porosa, y una capa de metal que incluye capas de níquel y estaño formada sobre la superficie de la capa de recubrimiento conductora. |
| RU2519337 C1 | NUCLEAR ENERGY | Rusia | Acero de alta resistencia resistente a la corrosión que contiene carbono, silicio, manganeso y hierro. |
| CN103725956 A | ANYANG IRON & STEEL CO LTD | China | Acero de alta resistencia ligero, para compartimento de volquetes de camión, que contiene carbono, silicio, manganeso, fósforo, azufre, aluminio, titanio, nitrógeno y hierro. |
| US2014102604 A1 | THYSSENKRUPP STEEL USA, LLC | Estados Unidos | Método de fabricación de acero laminado en frío de alta resistencia y alta ductilidad. |
| WO2014067972 A1 | UNIVERSITY OF ULSTER | Reino Unido | Recubrimiento, útil para reducir la corrosión en la superficie de un metal, comprende capas de grafeno dopado con silicio. |
| CN103508449 A | CHINESE ACAD SCI HEFEI INST PHYS SCI | China | Método para la preparación de un material compuesto de grafeno modificado con nanopartículas de metal. |
| WO2014047930 A1 | UNIV EAST CHINA SCI & TECHNOLOGY | China | Fabricación de un compuesto de metal – óxido de grafeno. Consiste en proveer una composición que comprende óxido de grafeno y un metal elemental dispersado en un medio líquido. Posteriormente se calienta la composición en una cámara sellada a una temperatura por debajo de la de ebullición nominal del medio. |



ALEACIONES CON MEMORIA DE FORMA QUE PODRÍAN CAMBIAR LAS REGLAS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Las aleaciones con memoria de forma (SMA por sus siglas en inglés) tienen la capacidad de volver a su forma original, ya sea de forma espontánea o tras la aplicación de calor.

Esto las convierte en materiales útiles en diversas aplicaciones, como la fabricación de monturas de gafas, termostatos, stents o micro-actuadores. Pero además de estas aplicaciones, también son concebibles otras, por ejemplo, en la industria de la construcción.

Para este tipo de aplicación, las aleaciones de níquel titanio utilizadas en aplicaciones como las monturas de gafas o los stents no son muy adecuadas. Los materiales a base de hierro son mucho más atractivos, ya que tanto las materias primas como los costes de procesamiento son mucho más baratos. Sin embargo, hasta la fecha, existe una gran limitación para su uso: para activar el efecto de memoria, los materiales utilizados en la actualidad deben calentarse hasta 400°C, una temperatura demasiado alta para aplicaciones con materiales sensibles al calor como el hormigón o el mortero.

Es precisamente para superar este escollo, que investigadores de los Laboratorios Federales Suizos para la Ciencia de los Materiales y Tecnología (EMPA), han estado trabajando en el desarrollo de una aleación SMA de hierro-manganeso-silicio que se activa a sólo 160°C, una temperatura mucho más adecuada para su uso con hormigón.

Este nuevo material se podría utilizar en la fabricación de varillas de refuerzo para vigas de hormigón.

Si una viga de hormigón es armada con las varillas de SMA, éstas pueden ser "activadas" a través de la aplicación de calor. La varilla entonces trata de regresar a su forma original, pero debido a su funda de hormigón, no puede hacerlo, ejerciendo así una fuerza de pretensado en la viga.

Con el fin de generar la fuerza necesaria, las barras de SMA simplemente se deben calentar haciendo pasar una corriente eléctrica a través de ellas. Esto eliminaría la necesidad de utilizar sistemas de tensión elaborados y tubos envolventes, tal como se utiliza en las técnicas de pretensado convencionales.

De esta manera el proceso de pretensado es más simple y por lo tanto más barato que las técnicas convencionales. Además, permitiría a los ingenieros crear estructuras pretensadas, que son imposibles o muy difíciles de lograr con las técnicas convencionales.

Las pruebas en laboratorio han sido exitosas y ahora se está trabajando en su escalado industrial.

En este sentido, un estudio de viabilidad de la tecnología demostró que es posible producir las nuevas aleaciones a escala industrial, no sólo unos cuantos kilos para uso en laboratorio.

El proceso de fabricación se ha desarrollado en colaboración con la Universidad de Leoben (Austria), la Universidad Técnica de Freiberg Bergakademie (Alemania), y la empresa alemana G.RAU GmbH.

Además, se ha creado la start-up re-Fer AG, que se encargará de la

producción y distribución de estos materiales para la industria de la construcción.

Se espera que el coste de los nuevos productos sea aproximadamente del mismo orden de magnitud que el de materiales a base de acero inoxidable.

Fuente: www.empa.ch

NUEVOS MATERIALES MAGNÉTICOS PARA EXTRAER ENERGÍA DE LAS MAREAS

Científicos de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) participan en un proyecto de investigación europeo, proyecto MAGNETIDE, para el desarrollo de un nuevo tipo de generador de energía mareomotriz más barato y eficiente. Se trata de un aparato que sustituye los materiales magnéticos convencionales por nuevos materiales fabricados mediante una tecnología alternativa.

Los investigadores han modificado el diseño del generador para poder instalar componentes fabricados mediante tecnología de moldeo por inyección de polvos (PIM, por sus siglas en inglés: *Powder Injection Moulding*). Esto permitiría abaratar estos sistemas y mejorar hasta un 30% su eficiencia.

Estos generadores incorporan componentes magnéticos que se producen mediante tecnología PIM, que resulta más versátil a la hora de modificar las composiciones y que permitirá obtener estas piezas a un precio más bajo.

El moldeo por inyección de polvos es una tecnología pulvimetalúrgica avanzada de conformado de

materiales que combina las ventajas del moldeo por inyección de plásticos y la tecnología de polvos.

En este caso, los científicos estudian la mejor combinación de polvos metálicos de carácter magnético (hierro, silicio, cobalto, níquel, etc.) para inyectarlos después en una matriz de plástico que permita crear piezas complejas difíciles y caras de producir por mecanizado. La gran ventaja de esta tecnología es que, una vez diseñado el material, resulta fácil, a través de la modificación de la matriz, fabricar millones de piezas iguales de una manera sencilla, rápida y bastante barata.

El proyecto finaliza en 2015, momento en que los científicos esperan tener listos los primeros prototipos de generadores fabricados con esta tecnología. Estos dispositivos, que también podrían aprovecharse para generadores de energía eólica y de otras energías alternativas, se podrían desplegar en áreas donde existan flujos de mareas importantes, como la costa oeste de Canadá, el sudeste de Asia y Australia, el mar del Bósforo o el Estrecho de Gibraltar.

Fuente: www.agenciasinc.es

RECUBRIMIENTOS DE ALTO VALOR AÑADIDO MEDIANTE UN NUEVO PROCESO SOL-GEL

El proyecto AVCOP (Added-Value for metallic Coated Products by new sol-gel processes) permitirá a siete pequeñas empresas manufactureras redefinir su oferta de productos en el mercado de aplicaciones para acabado de metales. Para estos desarrollos AVCOP aplicará una tecnología, no considerada hasta ahora, en la que se combinan recubrimientos sol-gel nano-estructurados con líquidos iónicos, enfocada a sellar y proteger el aluminio anodizado, el acero galvanizado en caliente y el acero electrozincado. Estos nuevos productos permitirán a los fabricantes tradicionales afrontar la amenaza de productos más baratos y de menor calidad proveniente de importaciones de economías de más bajos costes.

Uno de los objetivos del proyecto es que la PYMEs puedan ofrecer al mercado productos con niveles de resistencia al desgaste, de protección contra la corrosión y con apariencias estéticas sensiblemente superiores a los estándares actuales. Es también

un objetivo la obtención de beneficios significativos en los procesos de fabricación, que se conseguirá mediante una reducción del 50% del consumo energético en el proceso de anodizado, la eliminación de los pre-tratamientos tóxicos del proceso de galvanización y el uso de líquidos iónicos nano-estructurados en los recubrimientos (líquidos exentos de disolventes).

Hasta la fecha, la tecnología sol-gel se ha explotado con éxito en algunas aplicaciones específicas en la industria aeroespacial y de automoción en que la resistencia química y la química de adherencia son críticas. El proyecto AVCOP pretende ampliar el espectro de aplicaciones, especialmente en el sector de la ingeniería en general.

El consorcio del proyecto está formado por cinco PYMEs industriales de la industria de acabados metálicos y tres centros de I+D europeos.

Entre los participantes en el proyecto destaca la presencia de tres empresas españolas (Galvanotecnia y Derivados, S.A.; Finitec Electrólisis, S.L.; Cialsuga, S.L.) y de Fundación Tecnalia Research & Innovation.

Fuente: www.avcop.eu

Boletín elaborado con la colaboración de:



MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO



Oficina Española de Patentes y Marcas



Gregorio del Amo, 6
28040 Madrid
Tel: 91 349 56 61
E-mail: opti@eoi.es
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