



El futuro de las máquinas: Sistemas de control predictivo

“Prevenir antes que curar” es la mentalidad que están adoptando cada vez más fabricantes de máquinas.

Durante las últimas décadas, éstos han hecho considerables avances a la hora de desarrollar máquinas que puedan realizar multitud de tareas a gran velocidad, pero también hay aspectos aún más significativos que solían ser pasados por alto.

El hecho de que cada vez haya máquinas más rápidas y con más tareas implica que el mantenimiento de éstas sea más estricto y constante. Debido a la multitud de tareas que realiza la máquina, un fallo producido puede costar mucho dinero y pérdida de trabajo operativo irrecuperable, por lo que un sistema predictivo de fallos en una máquina de estas características es necesario para alertar a los decisores cuando es conveniente actuar sobre el fallo en cuestión y conseguir una optimización del tiempo de trabajo.

Así pues, la habilidad de detectar y transmitir esta información al decisor es necesaria y puede conseguirse mediante sensores y tecnologías de medición que poco a poco van adquiriendo un rol más importante dentro de las nuevas generaciones de máquinas. El mercado de sensores solía ser muy estático, pero hay cada vez más innovaciones y avances que han sido adoptados.

Actualmente se pueden usar sensores para crear sistemas que estén atentos a la situación del proceso y conocer cada detalle de los componentes mecánicos y su estado. Sin embargo, el nuevo reto es crear sistemas de control que puedan integrar un sensor data, que pueda dar información a tiempo real y utilizar la información de múltiples sensores a alta velocidad.

Por lo tanto estos sistemas pueden reducir costes de mantenimiento y reparación y aumentar, a la vez, la seguridad de la maquinaria y del equipo y conseguir un sistema de control con información sobre el sistema de reparación en cualquier momento y en cualquier operación. También se pueden crear máquinas o sistemas auto-reparables que puedan ajustarse a través del cambio de características de componentes mecánicos.

Finalmente para la integración de estos sensores avanzados se puede desarrollar máquinas dinámicas que se adaptan a medida que los parámetros del ambiente cambian y monitorizar estos parámetros del proceso para asegurar unos resultados de fabricación perfectos.

Fuente: www.ni.com

SUMARIO

Editorial.....	1
Procesos.....	3
Materiales.....	8

Mantenimiento predictivo de máquinas con sensores virtuales

Las máquinas de deformación metálica tienen que soportar considerables fuerzas y permanecer operativas durante largos períodos de tiempo. Si la máquina falla, puede causar daños importantes o, aún peor, debido a que la máquina normalmente está integrada en una línea de producción, el fallo puede causar la parada de toda la línea.

Si fuera posible predecir este tipo de fallos en cada máquina o incluso en cada componente, las empresas sabrían de forma precisa cuando deberían reparar la máquina o reemplazar componentes específicos, preferentemente en coordinación con el programa de producción.

Investigadores del Fraunhofer Institute for Machine Tools and Forming Technology IWU en Chemnitz tienen como objetivo cambiar esta situación. Como parte del proyecto financiado por la UE, iMain, los científicos han desarrollado un prototipo de un sistema de mantenimiento predictivo que permite a los operadores determinar cuando está a punto de fallar un componente. La función característica de esta tecnología es el uso de sensores virtuales, que reciben input, tanto de los modelos de simulación por ordenador de la máquina, como de los sensores reales que facilitan información sobre las tensiones que se producen en los componentes.

Hasta ahora algunos fabricantes ya habían equipado sus máquinas con sensores “reales”, pero las soluciones no son las ideales: son caras y complejas de implementar; requieren su propio sistema de control de errores, y sólo miden el esfuerzo y fatiga en el punto donde están instalados, en ningún sitio más. “En nuestro caso, el uso de sensores virtuales es la única manera concebible y económica de obtener una imagen completa de las fuerzas actuantes en el material”, dice Markus Wabner, del Fraunhofer IWU.

Aunque los algoritmos, simulaciones y modelos matemáticos pueden proporcionar una buena imagen de la realidad, incluso los cálculos más precisos pueden estar sujetos a errores. Esta es la razón por la que los investigadores constantemente comparan los datos virtuales con las medidas reales recuperadas mientras la máquina está operativa. Según Wabner “Si existen grandes discrepancias entre ambos datos, modificamos el modelo en concordancia”.

En el proyecto iMain han trabajado en colaboración diversos fabricantes, usuarios industriales, ingenieros y científicos informáticos. Actualmente, una versión prototipo del sistema está siendo utilizada por el fabricante esloveno de paneles metálicos para electrodomésticos, y socio del proyecto, Gorenje Group.

Fuente: www.fraunhofer.de



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
JP2014188593 A	MITSUBISHI MATERIALS CORP	Japón	Herramienta de corte de alta velocidad con recubrimiento de superficie que presenta una gran resistencia a la abrasión.
US2014316553 A1	• FANUC CORP • FANUC LTD	Japón	Controlnumérico para el control de una máquina de 5 ejes. Tiene una unidad de visualización de dirección para poder visualizar la dirección de la herramienta en relación con la pieza de trabajo.
US2014319107 A1	• HITACHI SEIKO KK • VIA MECHANICS CO LTD • VIA MECHANICS LTD	Japón	Método de mecanizado láser para cortar ranuras en piezas de trabajo.
JP2014166640 A	MITSUBISHI JUKOGYO KK	Japón	Aparato de corte por láser, dispone de un aparato de control que determina el estado del corte efectuado a través del vapor de metal generado en el momento del corte.
CN203679299 U	ZHAO X	China	Cuchillo eléctrico de mecanizado ultrasónico para el procesamiento de piezas.
US2014263213 A1	WU BENXIN	Estados Unidos	Sistema de micromecanizado láser confinado en agua y asistido por ultrasonidos para el mecanizado de piezas.

CONFORMADO POR DEFORMACIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
DE102013007352 A1	AUDI AG	Alemania	Método para la formación de bordes de radios pequeños en paneles para vehículos a motor.
KR20140118295 A	HYUNDAI STEEL CO	Corea del Sur	Aparato de moldeo por estampación usado para el moldeo de una lámina de acero durante la fabricación de, por ejemplo, vigas de parachoques.
WO2014162197 A1	• TOYOTA JIDOSHA KK • KUNITEC LTD • KUNITECH KK	Japón	Método de repulsado para la formación integral de una estructura que tiene forma cilíndrica tridimensional compleja.
US2014298641 A1	BALL CORP	Estados Unidos	Procedimiento de fabricación de una botella metálica extruida de aluminio con una muy buena resistencia.
JP2014223653 A	DAIDO TOKUSHUKO KK	Japón	Método de evaluación de daños de un molde metálico para forjado en frío.
CN104001719 A	UNIV BEIJING SCI & TECHNOLOGY	China	Método para la fabricación de una placa de composite de titanio por laminado.

FUNDICIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
CN104043792 A	CHINA ACAD MECHANICAL SCI & TECHNOLOGY	China	Dispositivo para la preparación de una aleación ligera o de un material metálico ligero en estado semi-sólido.
JP2014213330 A	<ul style="list-style-type: none"> • AISAN KOGYO KK • DOKURITSU GYOSEI HOJIN SANGYO GIJUTSU SO • ZH KAGAKU GIJUTSU KORYU ZAIDAN 	Japón	Preparación de una mezcla de metal semi-sólido para su fundición.
WO2014168280 A1	GREENAL CHEMY CO LTD	Corea del Sur	Método para la fabricación por fundición a presión híbrida de un soporte de motor para vehículos.
US2014262120 A1	US PIPE & FOUNDRY CO	Estados Unidos	Método de fundición centrífuga de un objeto metálico.
CN203664632 U	CHONGQING QINGYI MOLD MFG CO LTD	China	Molde de fundición a baja presión para cajas de engranajes.

FABRICACIÓN ADITIVA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2014363326 A1	HOLCOMB M J	Estados Unidos	Método de fabricación de componentes mediante fabricación aditiva, consiste en la aplicación de un campo magnético alterno a una frecuencia determinada sobre una primera capa de la mezcla para provocar un cambio de fase del material.
CN203817391 U	GUANGDONG OGGI DEXIN ELECTROMECHANICAL	China	Dispositivo de impresión 3D por láser tiene un sistema de purificación, un sistema de protección de la atmósfera de precalentamiento y un sistema de escaneo láser montado en la parte superior de la cavidad de trabajo.
CN203791624 U	SHANGHAI AEROSPACE EQUIP MFG PLANT	China	Dispositivo de control de temperatura para el dispositivo de precalentamiento del polvo y dispositivo de transporte de una máquina de impresión 3D.
US2014301883A1	SLM SOLUTIONS GMBH	Alemania	Método de producción de piezas de trabajo tridimensionales, implica un dispositivo de control de la irradiación, de forma que el rayo de radiación emitido es guiado sobre el polvo de materia prima, de acuerdo con el diagrama de radiación que contienen los vectores de escaneo.
WO2014144319 A1	3D SYSTEMS INC	Estados Unidos	Sistema de sinterizado láser para la fabricación de objetos tridimensionales en base a datos de diseño y polvo sinterizable.



TECNOLOGÍAS DE UNIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2014332514 A1	ILLINOIS TOOL WORKS INC	Estados Unidos	Sistema de soldadura por arco para llevar a cabo la soldadura de materiales metálicos. Tiene una fuente de alimentación que recibe la señal de temperatura de un sensor de temperatura y modifica su salida en función de la temperatura detectada.
JP2014176882 A	JAPAN TRANSPORT ENG CO LTD	Japón	Método de soldadura láser implica el cálculo del valor medio y la desviación estándar del valor de salida de las unidades de detección óptica respectivas.
RU141451 U1	ULTRASONIC TECHNOLOGIES & EQUIP LTD	Rusia	Dispositivo de soldadura por ultrasonidos, tiene un sistema oscilatorio que a su vez tiene un sensor de temperatura de la herramienta.
EP2774699 A1	• BOEING CO • SLATTERY K	Estados Unidos	Método para fabricar estructuras a través de soldadura por ultrasonidos y deformación superplástica, para ser utilizado durante la fabricación de aeronaves.

TRATAMIENTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
CN104032267 A	UNIV XIAN JIAOTONG	China	Dispositivo para la deposición rápida de un recubrimiento duro.
EP2789713 A1	GENERAL ELECTRIC CO	Estados Unidos	Sistema de recubrimiento para la región de una superficie de un componente.
CN104008997 A	UNIV FUDAN	China	Preparación de una película constante aislante de dielectricidad ultrabaja.
KR20140126817 A	SAMSUNG CORNING PRECISION MATERIALS CO L	Corea del Sur	Aparato de CVD a presión atmosférica para la formación de películas finas para la fabricación de aparatos semiconductores.
CN203754794 U	KUNSHAN YUTEWEI HEAT TREATMENT CO LTD	China	Horno rotatorio de nitruración catódica usado en tratamientos térmicos de metal.
US2014342538 A1	ADVANCED TECHNOLOGY MATERIALS INC	Estados Unidos	Sistema eficiente y económico de implantación de iones utilizado para dicha implantación en sustratos.
US2014339328 A1	• METAL EQUIP CO LTD • METALLIZING EQUIP CO PVT LTD	Kenia	Pistola de esprayado de alta velocidad de combustible oxi-líquido para realizar proyección térmica utilizada para realizar recubrimientos en aplicaciones industriales.
CN103981479 A	UNIV TONGJI	China	Esprayado térmico del sistema de generación de un generador de energía eólica.

NUEVO MÉTODO QUE PERMITE LA FABRICACIÓN DIRECTA DE DISPOSITIVOS DE GRAFENO

Un equipo internacional, con la participación de científicos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha desarrollado un método que permite la fabricación directa de dispositivos basados en grafeno. Con este procedimiento se evita manipular este material, evitando que se introduzcan defectos e impurezas que acaban mermando la calidad del dispositivo. Estos resultados aparecen publicados en la revista Nature Communications.

En la manipulación durante la fabricación de dispositivos basados en grafeno, debido a sus dimensiones, es costosa y complicada. El investigador del CSIC Eduardo R. Hernández, del Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid añade "Además de costosa y complicada, resulta en su contaminación con defectos e impurezas, las cuales, a su vez, ocasionan un deterioro de las propiedades que hacen a este material tan interesante".

El método propuesto por los investigadores consiste en obtener una capa de grafeno a través de la descomposición de etileno sobre una aleación de níquel y aluminio. Una vez obtenida esta monocapa, el sistema resultante se expone a oxígeno, hecho que provoca la oxidación selectiva de la aleación de aluminio. El resultado es la formación de una capa de óxido de aluminio entre el metal y la lámina de grafeno, que queda aislada.

Este equipo investigador internacional, liderado por la Universidad de Trieste (Italia), ha demostrado la viabilidad del procedimiento y la calidad de los dispositivos que se obtienen caracterizando sus propiedades mediante técnicas experimentales y teóricas. Eduardo R. Hernández es optimista; "Cabe esperar, pues, que nuestro trabajo tenga una gran repercusión entre los muchos grupos de investigación que actualmente buscan sacar partido a las múltiples posibilidades tecnológicas que ofrece el grafeno".

Fuente: www.madrimasd.org

NUEVOS PROCESOS PARA RECUPERAR MATERIALES DE BATERÍAS

En octubre de 2013 dio comienzo el proyecto Europeo CoLaBATS (Cobalt and lanthanide recovery from batteries), el cual tiene por objetivo el desarrollo de procesos limpios y comercialmente viables para la recuperación de materiales, como el níquel y el cobalto, de los residuos de baterías.

Las baterías de Ni-Cd han sido ampliamente reemplazadas por las de NiMH, y el crecimiento de las de Li-ion y otras químicas serán importantes en el futuro. Este aumento de los residuos de baterías se ha traducido en la Directiva 2006/66 / CE, que para el 2016 establece un objetivo de recogida del 45% de las pilas y acumuladores, así como un 50% de recuperación de materiales.

Los objetivos específicos del proyecto son:

Recuperar el níquel, el cerio, lantano y otros metales de tierras raras de las baterías de NiMH.

- Recuperar el cobalto de las baterías de iones de litio.
- Estos metales o sus sales se recuperarán con una alta pureza y en más de un 95%.
- Identificar los beneficios económicos, ambientales y sociales de la nueva tecnología de proceso y el potencial de innovación en los sectores de fabricación de metales y recuperación.
- Generación de propiedad intelectual en el uso de líquidos iónicos, disolventes eutécticos profundos, electroquímica y la tecnología de ultrasonidos para la recuperación de metales a partir de baterías.
- Contribuir al desarrollo de estándares mejorados en el sector del reciclaje de baterías.
- Crear nuevas aplicaciones industriales y oportunidades de empleo.

En el proyecto, que está previsto que acabe a finales del 2016, está trabajando el siguiente consorcio: C-Tech Innovation Ltd, Fundación Tecnalia Research & Innovation, Solvionic SA, University of Leicester, A3 Aprofitament Assessorament Ambiental SL, Env-Aqua Solutions Ltd, Cedrat Technologies SA, G.&P. Batteries Ltd, Technische Universitaet Wien y Chalmers Tekniska Hogskola AB.

Fuente: www.colabats.eu



MÉTODO DE NANOCONFORMADO, FUTURA TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN

Investigadores de la Universidad de Purdue, Harvard, el Instituto madrileño de Estudios Avanzados y la Universidad de California han desarrollado un nuevo método que crea patrones de nano-formas tridimensionales en láminas metálicas.

Este método representa un potencial sistema de fabricación para la producción masiva y a bajo coste de, por ejemplo, "metamateriales plasmónicos" para tecnologías avanzadas.

Los metamateriales tienen superficies que contienen características, patrones o elementos en la escala del nanómetro que permiten un control sin precedentes de la luz y podrían traer innovaciones, tales como componentes electrónicos de alta velocidad, sensores avanzados y células solares.

El nuevo método, llamado grabado por impacto láser, crea formas, fuera de las formas cristalinas de los metales, que aportan propiedades mecánicas y ópticas ideales, usando un sistema de sobremesa capaz de producir masivamente dichas formas a bajo coste.

Las formas, que incluyen nanopirámides, engranajes, ranuras, entre otros, son demasiado pequeñas para ser vistas sin la ayuda de instrumentos especializados de imagen. Los investigadores, liderados por Gary Cheng, profesor de Ingeniería Industrial en la Universidad de Purdue, usaron esta nueva técnica para estampar nano-formas en titanio, aluminio, cobre, oro y plata.

"Estas nano-formas tienen además superficies muy lisas, hecho ventajoso para aplicaciones comerciales." Afirmó Cheng. "Tradicionalmente es difícil deformar un material cristalino en un nano-molde más

pequeño que el tamaño de grano de los materiales de los que se parte y debido al efecto del tamaño, los materiales son muy fuertes cuando el tamaño de grano debe ser reducido a tamaños muy pequeños. Es desafiante generar un flujo del metal en nano-moldes con formas 3D de alta definición."

Los investigadores también han creado estructuras híbridas que combinan metal con grafeno, una lámina ultrafina de carbono prometedora en varias tecnologías.

Una futura investigación podría centrarse en usar la técnica para crear un sistema de fabricación "roll-to-roll", el cual es usado en muchas industrias (por ejemplo producción de papel y láminas de metal) y podría ser importante para nuevas aplicaciones, tales como componentes electrónicos flexibles y células solares.

Fuente: www.purdue.edu

MATERIALES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2014182691 A2	FORT WAYNE METALS RES PROD CORP	Estados Unidos	Alambre con memoria de forma utilizado en dispositivos médicos, comprende titanio, niobio, hafnio y/o circonio y tiene súper-elasticidad y la temperatura final austenítica por debajo del valor preestablecido.
US2014271334 A1	KOREA INST SCI & TECHNOLOGY	Corea del Sur	Nueva aleación de base magnesio, útil en implantes tubulares para cirugía cardiovascular, ortopédica, dental, plástica o maxilofacial.
EP2777725 A2	TITAN SPINE LLC	Estados Unidos	Implante espinal intercorporal, útil para la colocación entre los cuerpos vertebrales adyacentes durante, por ejemplo, una fusión cervical.
DE102013210198 A1	SIEMENS AG	Alemania	Método para producir espuma de metal a través de esprayado frío.
ES2506490 A1	UNIV SEVILLA	España	Procedimiento de fabricación de material metálico de alta porosidad, partiendo de una masa de polvos en condiciones de imponderabilidad.
ES2476065 A1	ALEACIONES METALES SINTERIZADOS SA	España	Procedimiento para la fabricación de un material metálico poroso para aplicaciones biomédicas y material obtenido por dicho procedimiento.
CN104046908 A	BAOSHAN IRON & STEEL CO LTD	China	Acero de ultra alta resistencia y alto rendimiento utilizado para maquinaria de construcción, comprende carbono, silicio, manganeso, fósforo, azufre, cromo, molibdeno, boro, titanio, niobio, aluminio, nitrógeno, oxígeno y magnesio.
CN104032109 A	UNIV BEIJING SCI & TECHNOLOGY	China	Preparación de acero de alta resistencia laminado en caliente contiene carbono, silicio, manganeso, fósforo, azufre y hierro y las impurezas inevitables en las láminas.
JP2014209102 A	KAWASAKI STEEL CORP	Japón	Sistema para la evaluación de la resistencia a la corrosión de una placa de acero de alta resistencia durante su fabricación.
WO2014139451 A1	UNIV HONG KONG CITY	China	Acero ferrítico de súper-alta resistencia y reforzado inter-metálico, comprende carbono, nitrógeno, manganeso, aluminio, cobre, cromo, molibdeno, tungsteno, vanadio, titanio, niobio, silicio, boro, azufre, nitrógeno, oxígeno y hierro.
EP2801551 A1	<ul style="list-style-type: none"> • MAX PLANCK GES FOERDERUNG WISSENSCHAFTEN • UNIV GOETTINGEN GEORG AUGUST • UNIV GOETTINGEN GEORG-AUGUST 	Alemania	Película de grafeno usada en un electrodo obtenida por crecimiento epitaxial de una capa de metal en la superficie de un sustrato, despegando la capa de metal y depositando el grafeno sobre la superficie de la capa de metal.
KR20140109031 A	UNIV SUNGKYUNKWAN RES & BUSINESS FOUND	Corea del Sur	Producción de óxido de grafeno utilizando residuos de grafito.
WO2014134782 A1	UNIV EAST CHINA SCI & TECHNOLOGY	China	Composite de metal y óxido de grafeno implica proporcionar una composición que comprende óxido de grafeno y, al menos, un sustrato donde la composición es dispersada en un medio líquido y la consecuente formación del composite.
US2014255621 A1	LOCKHEED MARTIN CORP	Estados Unidos	Producción de grafeno por CVD mejorado por plasma.



SSAB LANZA EL ÚNICO ACERO EN EL MUNDO CON UNA PLANITUD GARANTIZADA DESPUÉS DEL CORTE POR LÁSER

Laser Plus es la nueva generación de aceros para corte por láser que ofrece garantías exclusivas: máxima desviación de planitud de 3mm/m tras el corte por láser y un radio de pliegue de 0 a 1,5 veces el grosor del material. Estas características hacen posible cumplir los requerimientos más exigentes en entornos de producción automatizada.

El proceso de producción de aceros Laser Plus proporciona una superficie cubierta con una fina microcapa. De esta forma puede realizarse el corte por láser, agua y plasma de una forma extremadamente eficiente. La calidad del borde de corte no pierde su excelente calidad, incluso hasta espesores de 30 mm. Las propiedades de conformado en frío de los aceros Laser Plus son excelentes y SSAB garantiza el radio de plegado interno de 0-1,5 x el espesor del material, dependiendo de la combinación de nivel de resistencia y espesor.

El producto se ha desarrollado en estrecha colaboración con fabricantes de sistemas de corte por láser, usuarios finales, socios de distribución y Ruukki, que se fusionó con

SSAB en julio de 2014. Ruukki y SSAB acumulan más de 20 años de experiencia como líderes en la fabricación de aceros perfeccionados para corte por láser.

Fuente: <http://www.designfax.net>

OBTENCIÓN DE ÓXIDO DE ZINC A PARTIR DE RESIDUOS DE LA INYECCIÓN DE ZÁMAK

Según estimaciones realizadas en el marco del proyecto Life+ Greenzo, la generación de óxido de zinc (ZnO) a partir de la valorización de residuos del proceso de inyección de zamak, podría reducir hasta en 425.000 Tm/año los residuos generados en Europa por este proceso, con el consiguiente ahorro económico que esto supondría.

El zamak se utiliza para la fabricación de piezas moldeadas por inyección en multitud de productos y sectores industriales. Se trata de una aleación compuesta principalmente de zinc (Zn), aluminio (Al), magnesio (Mg) y cobre (Cu) que se suministra en forma de lingotes. En el proceso se genera una gran variedad de residuos, como las escorias de fundición (recogidas del depósito de fundición, en estado oxidado por quedar en contacto con la atmósfera el material que queda en la parte superficial), los lodos de vibrado

(resultantes del proceso de pulido) y otros como virutas, piezas defectuosas con o sin baño superficial, etc. En la actualidad, algunos de estos residuos se gestionan como residuo no peligroso para su valorización material en lingotes de zamak de 2ª, en el caso de las escorias de fundición, virutas y piezas defectuosas. Sin embargo, en el caso de los lodos de vibrado, se gestionan como residuo peligroso para su posterior depósito en vertederos de seguridad.

Según la Asociación Internacional del Zinc, en la actualidad se producen 1,2 millones de toneladas anuales de ZnO. De éste, el 75% se obtiene de métodos de obtención primarios (explotación minera) y sólo un 25% de métodos secundarios (reciclado).

El proyecto LIFE+ Greenzo tiene previsto desarrollar una planta piloto compacta para la recuperación de estos residuos en forma de óxido de zinc (ZnO). Esta planta utilizará la tecnología de arco de plasma.

Este proyecto, que se desarrollará en 3 años, está financiado por la Comisión Europea a través del instrumento financiero LIFE13 ENV/ES/000173. Está coordinado por Aiju y participado por el centro de investigación ITQ-CSIC y las empresas Worteuropa y Cauchos Karey.

Fuente: www.interempresas.net

NUEVA TÉCNICA DE RECUBRIMIENTO QUE PROTEGE CONTRA EL CALOR Y LA OXIDACIÓN

Científicos alemanes del Instituto Fraunhofer han desarrollado una técnica de recubrimiento para la protección frente al calor y la oxidación de motores de turbinas y componentes de incineradoras de desechos.

Este método consiste en un recubrimiento formado por esferas huecas de óxido de aluminio a micro-escala que aíslan térmicamente. Este recubrimiento, probado en laboratorio, ha demostrado ser más económico que las técnicas convencionales.

Según el Dr. Vladislav Kolarik, del ICT's Energetic Systems Department, las esferas de óxido de aluminio son llenadas con gas y cuando la parte externa de una pieza recubierta es expuesta a temperaturas de 1000°C, estas esferas consiguen que la temperatura en la

parte interna del recubrimiento se reduzca por debajo de los 600°C.

Uno de los aspectos más remarcables es que esta capa aislante se obtiene por un proceso convencional y económico. Las técnicas de barrera térmica convencionales, la mayoría de las cuales están basadas en materiales cerámicos, son más caras.

El proceso que los científicos han adoptado fue originalmente diseñado para proteger componentes metálicos de la oxidación. Según Kolarik, el equipo ha optimizado la técnica, de forma que el recubrimiento no sólo aporta protección contra la oxidación, sino que también protege contra el calor.

Así, el recubrimiento básico consiste en la deposición de polvo de aluminio en la superficie del metal y su calentamiento a una temperatura adecuada durante varias horas. El resultado es un recubrimiento rico en aluminio que protege contra la oxidación a altas temperaturas.

Posteriormente, y para aportar protección contra el calor, se aplica el segundo recubrimiento basado en las esferas de óxido de aluminio.

Recientemente los científicos han mejorado el proceso, de forma que pueden producir ambas capas con el grosor requerido. Esta mejora consiste en la mezcla de partículas de aluminio con un agente aglomerante, lo cual produce una sustancia similar a una pintura con la que se pueden recubrir las piezas metálicas.

Actualmente el equipo está trabajando en llevar estos descubrimientos a la práctica. Esto implica el recubrimiento de grandes componentes, así como la automatización del proceso.

Fuente:

www.metalworkingworldmagazine.com

Boletín elaborado con la colaboración de:



Escuela de
organización
industrial



OPTI
Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial



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