



España aprueba su estrategia de Economía Circular

El 2 de junio, el Consejo de Ministros dio luz verde a la Estrategia Española de Economía Circular (EEEC) - "España Circular 2030" -, que sienta las bases para superar la economía lineal e impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible; en el que se minimice la generación de residuos y se aprovechen al máximo aquellos cuya generación no se haya podido evitar.

"España Circular 2030" marca objetivos para esta década que permitirán, entre otros, **reducir en un 30% el consumo nacional de materiales, mejorar un 10% la eficiencia en el uso del agua y recortar un 15% la generación de residuos respecto a 2010**, lo que posibilitará situar las emisiones de gases de efecto invernadero del sector residuos por debajo de los 10 millones de toneladas en 2030.

Su ejecución se materializará a través de sucesivos planes de acción trienales, que recogerán las medidas concretas a desarrollar por la Administración General del Estado para implementar actuaciones en economía circular en España. El primero de ellos será presentado a finales de 2020 y abarcará el período 2021-2023.

La Estrategia es uno de los elementos clave del Marco de Economía Circular, uno de los proyectos del Gobierno que pretende ser palanca para la **recuperación económica tras la crisis sanitaria del COVID-19**. Junto a ella, el Ejecutivo aprobó el anteproyecto de Ley de Residuos y Suelos

Contaminados que abordará también el reto de los plásticos de un solo uso, y un real decreto que mejora la trazabilidad y el control de los traslados de residuos.

OBJETIVOS

Se estima que **España necesita más de dos veces y media su superficie para abastecer las necesidades de nuestra economía**. Además de los impactos ambientales que esto comporta, los datos demuestran la ineficiencia del modelo y la dependencia agravada del exterior; que hacen a nuestra economía más dependiente y vulnerable y menos competitiva.

España Circular 2020 marca los siguientes objetivos para el año 2030:

- Reducir en un 30% el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010.
- Disminuir la generación de residuos un 15% respecto de lo generado en 2010.
- Reducir la generación residuos de alimentos en toda cadena alimentaria: 50% de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20% en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020, contribuyendo así a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos municipales generados.
- Mejorar un 10% la eficiencia en el uso del agua. Reducir la emisión de gases de efecto invernadero por debajo de los 10 millones de toneladas de CO2 equivalente.

SECTORES

Aunque la Estrategia de Economía Circular está dotada de un carácter transversal, identifica seis

sectores prioritarios: construcción, agroalimentario, pesquero y forestal, industrial, bienes de consumo, turismo y sector textil y confección. En particular, es fundamental aprovechar las oportunidades que ofrece la economía circular para desarrollar una **industria española centrada en el reciclaje**.

En este marco, el reto **es preparar el mercado de trabajo para la transición a una economía circular y baja en emisiones**, tanto desde la perspectiva de los trabajadores, adaptando sus capacidades y habilidades a las nuevas demandas del mercado a través de las políticas activas del mercado de trabajo, como desde la perspectiva de las empresas y Administraciones Públicas, adaptando la cultura empresarial a los principios de la responsabilidad social empresarial, y garantizando las condiciones de seguridad y salud en los puestos de trabajo afectados por el cambio a la economía circular.

Además, debe hacerse de forma que permita a las empresas ser eficientes sin incurrir en cargas excesivas, mejorando su productividad, capacidad de contratar, sus inversiones y sus oportunidades de internacionalización.

PRINCIPIOS, LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y POLÍTICAS PARA EL CAMBIO

Los principios generales que inspiran esta **Estrategia son**: protección y mejora del medio ambiente; acción preventiva; descarbonización de la economía; el principio de “quien contamina paga”; protección de la salud; racionalización y eficiencia; cooperación y coordinación entre las Administraciones Públicas; participación pública; desarrollo sostenible, solidaridad entre personas y territorios; integración de los aspectos ambientales en la toma de decisiones; mejora de la competitividad de la economía y generación de empleo de calidad.

Teniendo en cuenta estos principios, se establecen **ocho líneas principales de actuación** sobre los que se focalizarán las políticas e instrumentos de la Estrategia de Economía Circular y sus correspondientes planes de actuación. Cinco de ellas relacionadas con el cierre del círculo: pro-

ducción, consumo, gestión de residuos, materias primas secundarias, y reutilización del agua. Y las tres restantes, con carácter transversal: Sensibilización y participación, Investigación, innovación y competitividad, y Empleo y formación.

España Circular 2030 señala, como políticas clave para avanzar en economía circular, la política económica, de fiscalidad, empleo, I+D+i, de consumo,

SUMARIO

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

la política industrial, del agua, agraria y de desarrollo de áreas rurales.

MODELO ORGANIZATIVO

La EEEC plantea un modelo organizativo **conformado por varios comités**: Una Comisión Interministerial de Economía Circular, con representantes de los ministerios afectados, a la que le corresponderá evaluar y hacer las propuestas sobre las políticas y medidas a incorporar en las políticas sectoriales, así como realizar el seguimiento y evaluación de los sucesivos planes de acción en materia de economía circular; y en definitiva de la Estrategia; un grupo de trabajo en el seno de la Comisión de coordinación en materia de residuos, con representantes autonómicos y locales, como administraciones con potestad para completar la legislación básica y ejecutar tales medidas; y un Consejo de Economía Circular, como espacio de colaboración público-privada con todos los agentes económicos y sociales y otros sectores implicados en el cambio de modelo.

La EEEC recoge también un **conjunto de indicadores para evaluar su grado de implantación, que se corresponden con los adoptados a nivel europeo**, dado que va a ser el marco con el que se puede comparar nuestro avance con respecto al resto de Estados miembros, al que se añade la contribución del sector residuos a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

En definitiva, España Circular 2030 se configura como un documento marco que permitirá a España avanzar hacia una economía circular a través de la puesta en marcha de distintos planes de acción. Conforme se vayan ejecutando las diferentes acciones, se irán evaluando sus efectos y, en su caso, podrán realizarse los ajustes necesarios para conseguir los objetivos previstos tanto en los planes de acción como, en definitiva, en la Estrategia para 2030.

Fuente: [Miteco](#)

Convirtiendo la basura electrónica en nuevas aleaciones

El enfoque de micro-fábrica toma metales preciosos y otros materiales de los desechos electrónicos y ayuda a mitigar los efectos negativos en el medio ambiente y la salud.

La frecuencia con la que la gente reemplaza aparatos electrónicos viejos por otros nuevos en las últimas dos décadas ha llevado a un problema global de desechos electrónicos, o basura tóxica, creada a partir de tecnología descartada.

Ahora, investigadores en Australia han ideado un proceso que se puede establecer en las comunidades locales para permitir que los materiales de los desechos electrónicos se reutilicen y reciclen.

El proceso, desarrollado por una investigación dirigida por la profesora Veena Sahajwalla en la Universidad de Nueva Gales del Sur, básicamente crea una micro-fábrica que transforma de manera segura los desechos electrónicos tóxicos extrayendo algunos de los materiales valiosos que contienen, dijo.

Los materiales que se pueden recuperar de los desechos electrónicos incluyen metales básicos como cobre, óxidos de tierras raras, plásticos y vidrio, que ella y su equipo esperan eliminar y usar para crear "materiales nuevos y valiosos", dijo Sahajwalla. El proceso creado por los investigadores también podría superar los desafíos de la toxicidad

asociados con los materiales, así como los altos costos del reciclaje convencional de desechos electrónicos a escala industrial, dijo. Por ejemplo, una placa de circuito hecha de epoxi podría contener fibras de vidrio, que son difíciles de reciclar, dijo Sahajwalla a Design News.

Llamada "micro reciclaje", la solución utiliza reacciones de alta temperatura controladas con precisión para producir aleaciones de cobre y estaño a partir de placas de circuito impreso (PCB) de desecho, mientras que al mismo tiempo destruye cualquier toxina que se encuentre en el material.

La técnica utiliza una "selección juiciosa" de temperatura y tiempo para los diversos productos de desecho, que es clave para permitir las múltiples reacciones necesarias para producir y regenerar aleaciones metálicas, cerámicas y otros materiales.

El equipo descubrió que una cantidad significativa de metales preciosos que se pueden reutilizar se encuentran en los desechos electrónicos desechados, metales que los procesos actuales no reciclan.

"Una tonelada de teléfonos móviles (unos 6.000 teléfonos), por ejemplo, contiene unos 130 kg de cobre, 3,5 kg de plata, 340 gramos de oro y 140 gramos de paladio, por un valor de decenas de miles de dólares", dijo Sahajwalla.

Sahajwalla espera llevar las nuevas micro-fábricas a las comunidades, particularmente a las desatendidas, en todo el mundo, ya que están diseñadas para ser independientes de la necesidad de inversión de tener un sitio grande y dedicado.

"Pueden instalarse en contenedores y transportarse a sitios de desechos, evitando los enormes costos y emisiones del transporte por camión o el envío de desechos electrónicos a largas distancias", dijo Sahajwalla. "Asimismo, prometen una nueva forma segura para que las comunidades pobres de los países en desarrollo generen ingresos a partir de la producción de aleaciones metálicas".

Fuente: [Design News](#)



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
JP2020131426 A	MITSUBISHI MATERIALS CORP	Japón	Herramienta de corte con revestimiento de superficie que se utiliza para el corte de alta velocidad de aleación resistente al calor a base de níquel, comprende una capa inferior en la base de la herramienta hecha de carburo cementado a base de carburo de tungsteno y una capa superior con estructura laminada en la capa inferior:
KR200492215Y Y1	LEE S B	Corea del Sur	Dispositivo de alineación de precisión de posición de mecanizado vertical multieje utilizado en la máquina perforadora.
KR102147042B B1	Jung J, Park HH, Yoo S	Corea del Sur	Método de corte por fusión de metales para cortar estructuras metálicas gruesas en plantas de energía nuclear.
US2020276653 A1	X'POLE PRECISION TOOLS INC	Estados Unidos	Portaherramientas para mecanizado ultrasónico, tiene oscilador para producir vibración ultrasónica que se coloca en el elemento de montaje de la herramienta y se conecta eléctricamente al anillo conductor para que se suministre energía al oscilador

CONFORMADO POR DEFORMACIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
DE102019100582 A1	BAYERISCHE MOTORENWERKE AG	Alemania	Dispositivo para hidroconformado de tubería metálica en molde cerrado.
DE102018133075 A1	MIELE & CIE KG	Alemania	Herramienta para formar unidades de chapa en proceso de embutición profunda.
US2020263272 A1	ARCELORMITTAL	Estados Unidos	Fabricación de material endurecido a presión utilizado para fabricar, p. Ej. herramientas para vehículos automotrices, implica estampar en caliente una hoja o un sustrato de acero en blanco para obtener material y material de enfriamiento para que la microestructura del sustrato contenga bainita.
US2020215595 A1	FORD GLOBAL TECHNOLOGIES LLC	Estados Unidos	Sistema de estampado en caliente que tiene un controlador programado para alterar el tiempo de ciclo de la disposición del troquel, configurado para estampar en caliente metal y tiene un sistema de enfriamiento activo, y los componentes cambian de estado austenítico a estado martensítico.



FUNDICIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
PL428044 A1	INST METALURGII & INZYNIERII MATERIALOWE	Polonia	Producción de compuestos in situ en aleaciones de matriz de magnesio sólido-líquido y fundición tixotrópica de aleaciones compuestas calentando la aleación de magnesio, mezclando y cortando e inyectando la aleación sólido-líquido para formar y regulando la velocidad de rotación.
DE102019205267 B3	AUDI AG	Alemania	Aleación de aluminio fundido a presión para componentes estructurales de vehículos de motor; que comprende silicio, manganeso, cromo, molibdeno, circonio, magnesio y aluminio.
JP2020116614 A	TOYOTA JIDOSHA KK	Japón	Fabricación de compuestos de aluminio y carbono implica el tratamiento con plasma de materiales de carbono para proporcionar un grupo hidrófilo, la disposición de los materiales de carbono en un molde de fundición a presión y la fundición a presión aplicando presión al aluminio fundido en el molde.

EXTRUSIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020179307 A1	SHOWA DENKO KK	Japón	Aleación de aluminio utilizada para la fabricación de componentes extruidos, que comprende silicio, hierro, cobre, manganeso y aluminio.
US2020199715 A1	BALL CORP	Estados Unidos	Composición de aleación de aluminio utilizada en el proceso de extrusión por impacto para formar un recipiente metálico que tiene un extremo superior con una abertura configurada para recibir el cierre del extremo, comprende una aleación de aluminio reciclada y una aleación de aluminio.

FORJA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
PL428293 A1	KUZNIA JAWOR SA	Polonia	Método híbrido para determinar el campo de temperatura de las herramientas de forja, implica realizar un modelado numérico del proceso analizado durante el cual se compacta la malla de elementos finitos de la herramienta analizada en lugares de instalación de termopar.

LAMINADO

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
JP2020138218 A	JFE STEEL CORP	Japón	Método para laminado en frío de bandas metálicas implica inyectar el refrigerante de baja concentración con concentración de aceite cerca del lado de entrada del rodillo de trabajo e inyectar refrigerante de alta concentración con una concentración de aceite más alta que el refrigerante de baja concentración.
JP2020116587 A	NIPPON STEEL CORP	Japón	Instalación de laminación para laminar chapa de acero electromagnética para su uso en los coches híbridos comprende un aparato de precalentamiento, que calienta una placa de acero, y el laminador tándem en frío está dispuesto con respecto al aparato de precalentamiento.



TECNOLOGÍAS DE UNIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
KR102148687B B1	PARK J	Corea del Sur	Dispositivo de soldadura láser automático para puertas cortafuego, tiene motor de accionamiento para deslizar la unidad de soldadura a lo largo de la barra deslizable.
JP2020124724 A	TAKAHASHI KONZOKU KK	Japón	Sistema de soldadura por láser para realizar soldadura remota utilizando un escáner de galvano como aparato de soldadura por láser; tiene una unidad de generación de flujo de aire que genera un flujo de aire para inyectar gas y fluir hacia arriba en lugar de la capa de gas protector.
CZ308308 B6	PILSEN TOOLS SRO & others	República Checa	Herramienta para soldadura ultrasónica de materiales eléctricamente conductores y no conductores.
FR3090436 A1	ETAB CHPOLANSKY	Francia	Sistema de succión para antorcha de gas inerte de tungsteno (TIG).

TRATAMIENTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2020208254 A1	KOREA INST SCI & TECHNOLOGY	Corea del Sur	Aumentar la resistencia a la corrosión de una pieza de magnesio que implica preparar un elemento de magnesio y un elemento de dopaje por implantación de iones que comprende un elemento capaz de aumentar el nivel de energía de Fermi de óxido de magnesio (MgO) cuando se dopa con MgO.
US2020208255 A1	BOEING CO	Estados Unidos	Pulverización catódica con magnetrón de un revestimiento de aleación de aluminio sobre el sustrato, que implica hacer fluir gas de pulverización catódica a la región de procesamiento de la cámara de proceso, entregar pulsos de energía al gas de pulverización catódica y depositar el recubrimiento de aleación de aluminio sobre el sustrato.
US2020220203 A1	INST NUCLEAR ENERGY RES ATOMIC ENERGY CO	Estados Unidos	Aparato de evaporador de arco catódico reactivo para recubrir una película delgada de compuesto de litio (Li) e integrar la evaporación térmica y la deposición de plasma de arco comprende una cámara de recubrimiento, tuberías del sistema de vacío, fuente de plasma de arco y controlador.
WO2020152352 A1	MYCRONIC AB	Suecia	Dispositivo para la transferencia de un material sobre un sustrato, comprende una fuente de luz pulsada para la generación de un haz de luz, un cilindro hueco giratorio transparente al haz de luz y una unidad de control para la modulación del haz de luz.



Peregrine actúa sobre los defectos de la impresión 3D

Investigadores del Laboratorio Nacional de Oak Ridge han desarrollado Peregrine, una inteligencia artificial para impresoras 3D de lecho de polvo que evalúa la calidad de las piezas en tiempo real.

Se dice que Peregrine respalda el “hilo digital” de fabricación avanzada que se está desarrollando en el Laboratorio Nacional Oak Ridge (ORNL), USA y que recopila y analiza datos en cada paso del proceso de fabricación, desde el diseño hasta la selección de la materia prima, la construcción de la impresión y la prueba del material.

Vincent Paquit, quien dirige la investigación avanzada de análisis de datos de fabricación, comentó: “La captura de esa información crea un ‘clon’ digital para cada pieza, proporcionando un tesoro de datos desde la materia prima hasta el componente operativo. Luego usamos esos datos para calificar la pieza y para informar futuras construcciones en múltiples geometrías y con múltiples materiales, logrando nuevos niveles de automatización y garantía de calidad de fabricación”.

El hilo digital respalda la fábrica del futuro donde las piezas personalizadas se conciben utilizando CAD y luego se pro-

ducen mediante impresoras 3D autocorregibles a través de una red de comunicaciones avanzada, con menor coste, tiempo, energía y materiales. Según ORNL, el concepto requiere un método de control de procesos para garantizar que todas las piezas que salen de las impresoras estén listas para instalarse en aplicaciones como automóviles, aviones e instalaciones de energía.

Para idear un método de control de defectos visibles en la superficie que funcionaría en múltiples modelos de impresora, los investigadores del ORNL crearon una red neuronal convolucional, que es una técnica de visión por computadora que imita al cerebro humano al analizar rápidamente imágenes capturadas de cámaras instaladas en las impresoras. El software Peregrine utiliza un algoritmo personalizado que procesa los valores de píxeles de las imágenes, teniendo en cuenta la composición de bordes, líneas, esquinas y texturas. Si Peregrine detecta una anomalía que pueda afectar la calidad de la pieza, alerta automáticamente a los operadores para que se puedan realizar ajustes.

El software se adapta bien a las impresoras de lecho de polvo, que son populares para la producción de piezas metálicas. Sin embargo, durante el proceso de impresión, problemas como la distribución desigual

del polvo o agente aglutinante, salpicaduras, calor insuficiente y algunas porosidades pueden provocar defectos

Fuente: [The Engineer](#)

Desarrollado un prototipo para controlar la temperatura de las herramientas de mecanizado por arranque de virutas

La distribución de calor en las herramientas de mecanizado por arranque de virutas generado durante su funcionamiento es difícil de medir, lo que imposibilita que la industria decida las mejores estrategias de mecanizado.

La solución concebida por el proyecto MoMenT, respaldado por la Unión Europea, consistió en desarrollar una herramienta combinada de corte y supervisión, que incorporaba sensores cuidadosamente espaciados. Rachid M'Saoubi, experto en investigación y desarrollo de Seco Tools, comenta: “Nuestros prototipos y algoritmos nos permitieron calcular con precisión la temperatura en la zona de corte en función de las lecturas del sensor”.

Cuando se conocen las temperaturas y las propiedades



termofísicas de las herramientas, se pueden determinar los flujos de calor. Para resolver el problema de no poder obtener lecturas de la zona de corte, los sensores de MoMent midieron las temperaturas en diferentes puntos bajo el inserto de corte. A continuación, los algoritmos extrapolaron estas lecturas para calcular la temperatura en cualquier punto de la herramienta.

Un módulo de resistencia térmica empleó un “Light Flash Apparatus” para recopilar información sobre la resistencia térmica del conjunto de herramientas, así como un algoritmo de modelización que calcula la temperatura de corte. Esto se complementa con un módulo de distribución de temperatura, que contiene los prototipos de herramientas de mecanizado MoMenT equipados con sensores termopar y termistor. Este módulo también empleó algoritmos de modelización para calcular la distribución o el flujo de calor.

Por último, los módulos de investigación de materiales de recubrimiento y de investigación del enfriamiento, cuantificaron el efecto de los materiales de recubrimiento sobre los flujos de calor que fluyen hacia la herramienta y calcularon el coeficiente de intercambio de calor en función del método de enfriamiento elegido.

Kryzhanivskyy, supervisor del proyecto, agrega que “Las pruebas demostraron que nuestro sistema era capaz de reducir el rango de estrategias de mecanizado efectivas, lo que ayudó al sector a cuantificar los efectos térmicos de diferentes materiales de recubrimiento de herramientas, materiales y métodos de enfriamiento”.

El equipo ya ha logrado integrar la transmisión inalámbrica de señales en sus sensores de temperatura. El siguiente paso consistirá en mejorar la integración del sistema para que las decisiones sobre las condiciones de corte (avance, profundidad y velocidad) puedan basarse en la distribución de temperatura dentro de la estructura de la herramienta en tiempo real.

Fuente: [Cordis](#)

Aimen desarrollará composites metálicos para automoción, aeronáutica o el sector metalmecánico

Aimen Centro Tecnológico participa en el proyecto europeo Lightme, cuyo objetivo principal es poner en marcha un ecosistema de innovación abierto, compuesto por una red de centros y empresas, que pres-

te asesoramiento a la industria para la ampliación y mejora de procesos industriales relacionados con nano-composites de matriz metálica ligera, como aluminio, magnesio o titanio. Con ello se pretende impulsar la introducción de nuevas funcionalidades, características y capacidades de los componentes industriales fabricados con este tipo de materiales. El proyecto, que cuenta con un presupuesto cercano a los 13 millones de euros, está formado por un consorcio en el que participan 25 socios de 13 países y está financiado por la Comisión Europea en el marco del programa H2020. (GA. No: 814552).

La incorporación de nuevos materiales metálicos más ligeros y con mayores propiedades en sectores como automoción o aeronáutico es un reto tecnológico que puede ofrecer beneficios económicos y medioambientales, pero su validación en términos regulatorios, de seguridad o de impacto económico es compleja con los sistemas actuales. Por ello, Lightme supone una oportunidad para acelerar hasta en un 20% la introducción de estos materiales avanzados en la industria al incluir en su ecosistema de innovación abierta a entidades de referencia a nivel europeo que puedan validar de forma conjunta su rentabilidad y sostenibilidad, y establecer un



puente de colaboración entre los desarrolladores de materiales y proveedores de know-how con los usuarios finales. Además, promoverá un entorno de innovación propicio para que las pymes puedan avanzar en innovación tecnológica de forma rápida y a un bajo coste.

El ecosistema Lightme ofrecerá un acceso abierto a todas las entidades interesadas en Europa, con un foco particular en las empresas, y especialmente en las pymes. Para ello contará con una plataforma on-line que actuará como ventanilla única para que las entidades interesadas puedan acceder fácilmente al ecosistema y a los servicios que éste puede prestar. Ello permitirá responder de manera ágil a las necesidades de apoyo a la innovación planteadas por las entidades interesadas con una oferta a medida de servicios avanzados.

El ecosistema creado durante proyecto tiene el objetivo de continuar más allá del mismo ofreciendo estos servicios a la industria europea. Todo ello como parte de una iniciativa europea Open Innovation Test Beds, que busca clusterizar

competencias tecnológicas y no tecnológicas en áreas temáticas prioritarias para la innovación en el tejido industrial europeo dentro de ecosistemas consolidados y facilitar así el acceso a las mismas y abaratar así el proceso de innovación.

Los servicios que proporcionará Lightme incluyen fabricación, monitoreo, testado, modelado y simulación, estandarización, cumplimiento normativo, nanoseguridad y gestión de la innovación, todo ello para garantizar la transferencia al mercado de nuevos materiales o procesos. Además, pondrá en marcha 6 líneas piloto para validar estas mejoras en las funcionalidades, características y capacidades en metales ligeros. Concretamente tres estarán centradas en fundición, dos en fabricación aditiva y la última, en sinterizado y extrusión.

Fuente: [Interempresas](#)



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.

MATERIALES

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE		
WO2020158684 A1	FURUKAWA TECHNO MATERIAL CO LTD	Japón	Compacto de aleación con memoria de forma a base de cobre-aluminio-manganeso utilizado para formar un artículo moldeado, comprende una parte roscada que comprende una parte laminada.
US10738373 B1	NASA US NAT AERO & SPACE ADMIN	Estados Unidos	Conformación de un componente de aleación con memoria de forma (SMA) a una forma predeterminada.
WO2020153418 A1	HIROMISU KK	Japón	Fundente útil en pasta de soldadura para soldar y unir placas de circuitos electrónicos, como una placa de cableado impreso y un componente de unión, comprende un agente tixotrópico que comprende un compuesto de poliamida y un disolvente que comprende un disolvente de éter de glicol.
JP2020085004 A	HITACHI CHEM CO LTD	Japón	Material de amortiguación de Metal está formado por material metálico poroso que incluye matriz y poros metálicos, donde los poros de material metálico poroso incluyen material inorgánico diferente de la matriz metálica.
WO2020174805 A1	JFE STEEL CORP	Japón	Placa de acero de alta resistencia para, p. Ej. componentes de vehículos de motor; tiene una estructura que comprende martensita templada, ferrita, martensita templada y austenita retenida, y tiene una proporción de contenido de manganeso de austenita retenida / ferrita preestablecida.



Nuevos avances para evitar defectos durante la fabricación aditiva

La fusión por lecho de polvo con láser es una tecnología de fabricación aditiva dominante que aún no ha alcanzado su potencial. El problema al que se enfrenta la industria es que a veces se forman pequeñas burbujas o poros durante el proceso de impresión, y estos poros crean puntos débiles en los productos terminados.

Cuando un láser de baja velocidad y alta potencia derrite polvo metálico durante la impresión 3D de una pieza, puede producirse una cavidad con forma de "ojo de cerradura" en el baño de fusión. Los poros, es decir, los defectos, se forman en la parte inferior del ojo de la cerradura. La nueva investigación publicada en Science revela cómo se generan los poros y se convierten en defectos atrapados en el metal solidificado.

"El valor práctico real de esta investigación es que podemos ser precisos en el control de las máquinas para evitar este problema. La inestabilidad crítica al mover la punta del ojo de la cerradura genera porosidad en la fusión del láser", dice Anthony D. Rollett, profesor de ciencia e ingeniería de materiales en Carnegie Mellon College of

Engineering y coautor principal del artículo.

Basándose en investigaciones previas que cuantificaron el fenómeno del ojo de la cerradura, el equipo de investigación utilizó imágenes de rayos X de alta energía extremadamente brillantes para observar las inestabilidades del ojo de la cerradura. Los poros se forman durante las fluctuaciones del ojo, y cambia su forma: la punta del ojo se transforma en una forma de "J" y se pellizca. Este comportamiento inestable genera ondas acústicas en el metal líquido que obligan a los poros a alejarse del ojo para que sobrevivan lo suficiente como para quedar atrapados en el metal resolidificante. El equipo es el primero en centrarse en este comportamiento e identificar lo que está sucediendo.

Es importante tener en cuenta que los ojos de las cerraduras en sí mismos no son defectos y, por ejemplo, aumentan la eficiencia del láser. Usando equipos de rayos X del sincrotrón en Argonne National Laboratories, notaron que existe un límite bien definido entre los ojos de cerradura estables e inestables.

Las fluctuaciones en la profundidad del ojo de la cerradura aumentan fuertemente al disminuir la velocidad de escaneo y la potencia del láser en el lado inestable del límite.

A una escala más amplia, al probar la existencia de límites de porosidad de ojo de cerradura bien definidos y demostrar la capacidad de reproducirlos, la ciencia puede ofrecer una base más segura para predecir y mejorar los procesos de impresión. Rollett, que es el codirector de la facultad del Next Manufacturing Center de Carnegie Mellon, cree que los hallazgos de esta investigación encontrarán rápidamente su camino hacia cómo las empresas operan sus impresoras 3D.

Fuente: [ScienceDaily](#)

Los MOF modificados mejoran la separación de propano-propileno

Las estructuras orgánicas metálicas modificadas (MOF) que pueden comportarse como líquidos porosos ofrecen nuevas posibilidades para el propano-propileno y otras tecnologías de separación de gases, afirman investigadores de Arabia Saudita.

Los MOF son sólidos cristalinos altamente porosos con iones metálicos o grupos metálicos unidos por grupos de enlazadores orgánicos. La variación de estas partes puede crear sólidos con poros internos que atrapan moléculas seleccionadas o catalizan reacciones químicas.



micas. Los hallazgos del equipo se han publicado en Nature Materials.

Según Anastasiya Bavykinam, miembro del equipo de investigación del Centro de Catálisis KAUST, "Estos materiales cristalinos son difíciles de procesar, pero hemos desarrollado una forma de solubilizarlos".

Los investigadores de KAUST produjeron membranas compuestas de MOF incrustado en un polímero, que afirman que puede lograr un rendimiento sobresaliente en la separación de gas propileno del propano.

El propileno se usa para fabricar el polipropileno, material ampliamente usado en aplicaciones que incluyen empaques. También se puede convertir en otros polímeros y productos químicos industriales después de separarse del propano.

Según KAUST, un desafío para el equipo era hacer que un MOF cristalino se comportara como un líquido poroso. El equipo descubrió cómo modificar la superficie de nanopartículas MOF relativamente grandes con los adecuados grupos químicos. Esta habilitación de la superficie permitió que las nanopartículas formaran dispersiones estables en un disolvente líquido.

De manera similar, los poros internos de los MOF debían permanecer vacíos y ser capa-

ces de absorber y permitir la penetración de las moléculas de gas deseadas. Los espacios porosos y las moléculas de disolvente deben controlarse cuidadosamente para evitar que el disolvente llene los huecos.

Las dispersiones de MOF en fase líquida pueden separar mezclas de gases que se burbujan a través de ellas, pero el equipo logró una mayor flexibilidad al incorporar un MOF en sus membranas de polímero. Esto permitió que un sistema de flujo continuo funcionara durante 30 días, produciendo un 97 por ciento de propileno puro a partir de una mezcla igual de propano y propileno que se filtró por la membrana.

El equipo ahora quiere ampliar su procedimiento para demostrar su potencial comercial.

Fuente: [The Engineer](#)

Nuevas posibilidades para la producción de metales duros con propiedades mecánicas superiores

El carburo de wolframio (WC) es un material de alto rendimiento compuesto de carbono y wolframio. Se utiliza para producir metales duros como el carburo de wolframio y cobal-

to, el cual presenta una dureza solo superada por el diamante.

El WC es un polvo gris fino en su forma más básica, pero se puede prensar y moldear en muchas formas y así fusionarse o insertarse en otros metales. Este polvo se emplea para producir herramientas de metal duro necesarias en sectores como el de la automoción, aeroespacial, construcción, la minería subterránea y de superficie, la prospección de petróleo y gas y la fabricación. Los productos de metal duro tienen una porosidad baja, una dureza muy alta y una resistencia considerable.

En el proyecto financiado con fondos europeos CARBIDE2500 se demostró la capacidad de esta innovadora tecnología de horno para alcanzar una temperatura máxima de procesamiento de 2.500 °C durante la carburación. Se trata de un aumento de 300 °C en la temperatura de procesamiento con respecto a la anterior, hasta alcanzar un nuevo máximo de 2.500 °C.

La nueva tecnología permite producir polvo de WC con una mayor variedad de características y disponible para una gama más amplia de productos finales.

Además del logro relativo a la temperatura de procesamiento de 2.500 °C en el horno de



CARBIDE2500, los socios del proyecto llevaron a cabo pruebas de materiales en las que compararon las propiedades del polvo de WC producido utilizando el mismo material inicial a 1.600 °C, 2.200 °C y 2.500 °C. Estas demostraciones generaron una enorme cantidad de información sobre potenciales futuras investigaciones dedicadas a la influencia de los parámetros importantes del proceso. Según Schummers, coordinador del proyecto, "Ofrecer un horno a pequeña escala con prestaciones equiparables a las de uno industrial facilitará el desarrollo de productos relacionados con la carburación del wolframio".

Los responsables del proyecto analizaron al detalle los polvos de WC carburizados durante el

proyecto en el horno CARBIDE2500. "Su labor sacó a la luz que el polvo de WC a 2.500 °C no solo presenta un tamaño de grano más grueso, correspondiente a un crecimiento de grano considerablemente mayor, sino que la microestructura del polvo también resultó ser singular" agregó Schummers. La tecnología de horno aumentará la flexibilidad de los parámetros que rigen el proceso de carburación. "Potencialmente, esto dará lugar a la comercialización de polvos de WC con una gama más amplia de características materiales disponible en el mercado"

Fuente: [Cordis](#)



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:

eurecat
Centre Tecnològic de Catalunya

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