

Boletín de Noticias

PARA LOS SECTORES EMPRESARIALES DEL MINDUS



DISAIC
CASA CONSULTORA

UICI

Unidad de Inteligencia
de Competitividad
Industrial

Contenido

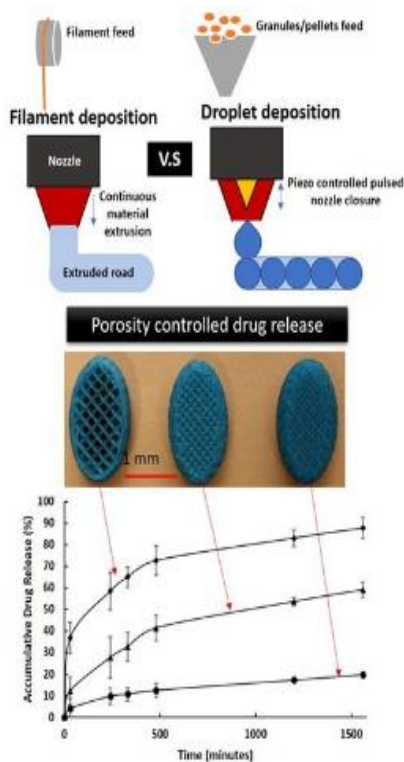
¿Puede la impresión 3D permitir la medicación personalizada?	3
Nano Dimension habla sobre el futuro de la electrónica en la fabricación aditiva.	5
Tecnología de fabricación digital Lights-Out y sistema de fabricación DragonFly LDM.	5
Aplicaciones tecnológicas	6
Evolución del mercado de la electrónica en los próximos años	6
Formación en torno al diseño electrónico y enseñanza de la próxima generación de ingenieros	6
Forestal del Atlántico se suma al reto de la descarbonización	7
Turno del atún: crean una carne de atún falsa basada en plantas que promete imitar la textura y el sabor de la original	8
El coste de producción de las renovables ya es menor al de las energías convencionales.	9
Innovaciones en edificaciones de acero: Diseño y análisis de conexiones	10
Desafíos en el diseño de conexiones	10
Innovaciones en el cálculo	11
Composición del Modelo CBFEM	12
¿Qué es el súper acero y qué aplicaciones tiene?	13
¿Qué es el proyecto Súper Acero? ¿La innovación que debes conocer?	13
Más fuerte y maleable	13
Innovación en su fabricación	14
Resistente y más económico	14
Aplicaciones del súper acero	14
Los envases metálicos, al frente de la innovación	15
Resistentes pero ligeros	15
Envases inteligentes	16

¿Puede la impresión 3D permitir la medicación personalizada?



A lo largo del tiempo ha quedado claro que la impresión 3D tiene multitud de beneficios para el sector médico. Desde prótesis personalizadas hasta órganos bioimpresos, la fabricación aditiva ya se está utilizando en medicina de forma revolucionaria. Sin embargo, investigadores de la Universidad de East Anglia han encontrado otra forma innovadora de utilizar esta tecnología. Recientemente publicaron un artículo titulado, *“Efectos de la porosidad en la cinética de liberación de fármacos en formas farmacéuticas sólidas porosas hinchables y erosionables fabricadas mediante impresión 3D con deposición de gotas de fusión en caliente”*. El equipo de investigación describe cómo se puede utilizar la fabricación aditiva a píldoras de impresión 3D que gracias a sus estructuras altamente porosas podrían regular la velocidad de liberación del fármaco de la medicación al cuerpo y así ayudar a que sea personalizada para cada paciente.

Uno de los líderes de la investigación, el Dr. Sheng Qi, explicó la importancia del proyecto: *“Actualmente, nuestros fármacos se fabrican de manera ‘única para todos’*. La medicación personalizada utiliza una nueva tecnología de fabricación para producir píldoras que tienen la dosis precisa y las combinaciones de medicamentos adaptadas a los pacientes individuales. Esto permitiría a los pacientes obtener el máximo beneficio del fármaco con efectos secundarios mínimos. Estos enfoques de tratamiento pueden beneficiar particularmente a los pacientes de edad avanzada que a menudo tienen que tomar muchos tipos diferentes de medicamentos al día, y a los pacientes con afecciones complicadas como cáncer, enfermedades mentales y enfermedades inflamatorias del intestino



El método de deposición de gotas, así como los resultados que muestran cómo la porosidad cambia el tiempo de liberación del fármaco.

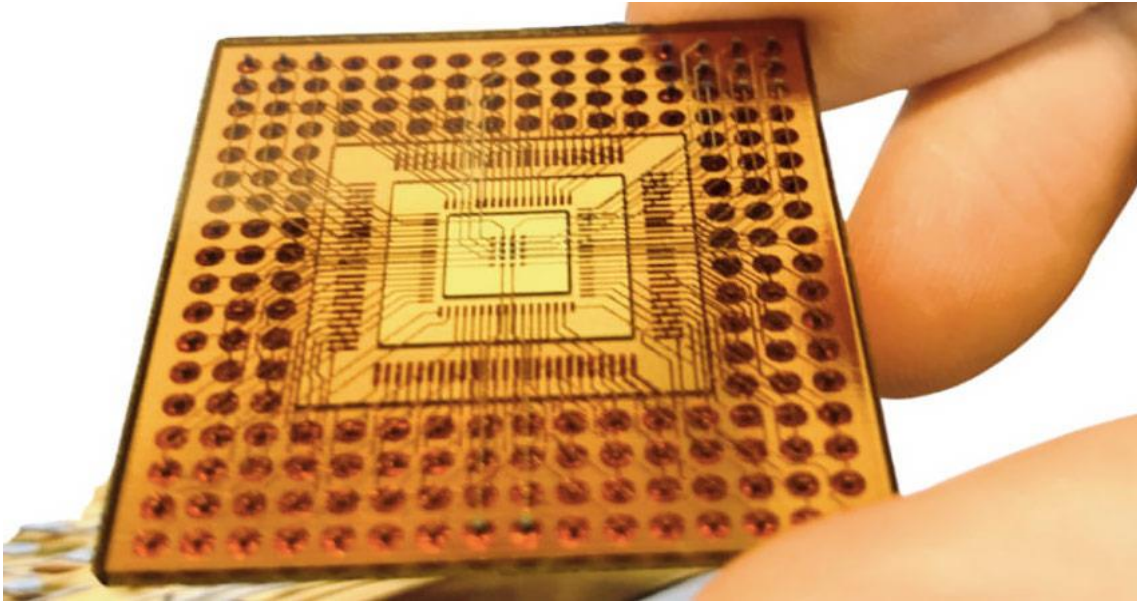
Según el estudio, el equipo utilizó un método de impresión 3D de deposición de gotas de fusión en caliente recientemente desarrollado, muy probablemente similar o basado en los procesos de «material jetting». A diferencia del uso de filamentos, con esta deposición de gotas, los gránulos pasan por una extrusora con cierre de boquilla pulsado con control piezoeléctrico. Esto permitió a los investigadores imprimir en 3D utilizando gotas. Si bien la tecnología es similar a la inyección de material, es probable que también haya algún tipo de luz de curado que endurezca el material para formar capas. Las ventajas de técnicas permiten que la superficie sea lisa y se puedan imprimir múltiples materiales simultáneamente.

Se eligió la impresión 3D para el proyecto, ya que tiene la capacidad única de producir formas sólidas porosas bajo demanda. Como se mencionó, los resultados del estudio encontraron que, al cambiar el tamaño de los poros, se podría regular la velocidad con la que el medicamento sale de la pastilla y entra al cuerpo, lo que permite a los médicos fabricar píldoras que se adapten a las necesidades metabólicas específicas de cada persona.

Junto con la impresión 3D en otros campos médicos, la investigación de la impresión 3D farmacéutica ha evolucionado rápidamente en los últimos años. Aunque a menudo los métodos de impresión 3D requieren que el medicamento se procese en filamentos, este proceso no los requiere. Los autores también señalan que con más investigación también se podría, no solo usar la porosidad para adaptar la dosis a las necesidades de cada paciente, sino que incluso podría usarse para construir múltiples medicamentos en una sola píldora diaria para pacientes en un régimen de medicamentos complejo.



Nano Dimension habla sobre el futuro de la electrónica en la fabricación aditiva.



La fabricación aditiva ha tenido una importancia creciente en varias industrias durante los últimos años. La capacidad de crear objetos personalizables, más optimizados y, a menudo, más baratos que los métodos tradicionales ha hecho que esta tecnología sea invaluable en muchos sectores críticos. Sin embargo, hay una industria en la que la fabricación aditiva (FA) ha estado luchando por dejar su huella: la electrónica. Si bien sectores como el aeroespacial y el automotriz la han estado usando durante años, la impresión 3D ha tenido un impacto menor. Dicho esto, la FA a microescala ha crecido exponencialmente en los últimos años, gracias a empresas que trabajan para avanzar en la tecnología de fabricación aditiva electrónica (en inglés, AME). Uno de los líderes de este movimiento es Nano Dimension, un fabricante de sistemas electrónicos 3D que utiliza su propia tecnología de impresión de inyección de tinta y nano tintas para crear piezas electrónicas. Entre los sectores de aplicación encontramos las industrias médica, automotriz y

aeroespacial, así como las amplias contribuciones para impulsar la investigación y trabajar con el mundo académico en la redefinición de las tecnologías AME y lo que es posible crear con ellas.

Tecnología de fabricación digital Lights-Out y sistema de fabricación DragonFly LDM.

DragonFly está equipado con la tecnología de fabricación patentada Lights-Out Digital (LDM) de última generación de Nano Dimension. Actualmente, es la única fabricación aditiva integral de la industria para el desarrollo de circuitos electrónicos las 24 horas del día. Esto se debe a mejoras en el sistema, como un nuevo cabezal de impresión avanzado, algoritmos de gestión de software y autolimpieza automática de los cabezales de impresión cada pocas horas. Es una impresora basada en la deposición de inyección de tinta precisa con nano tintas dedicadas y software 3D optimizado para imprimir circuitos electrónicos, estableciendo nuevos estándares de precisión.

Aplicaciones tecnológicas

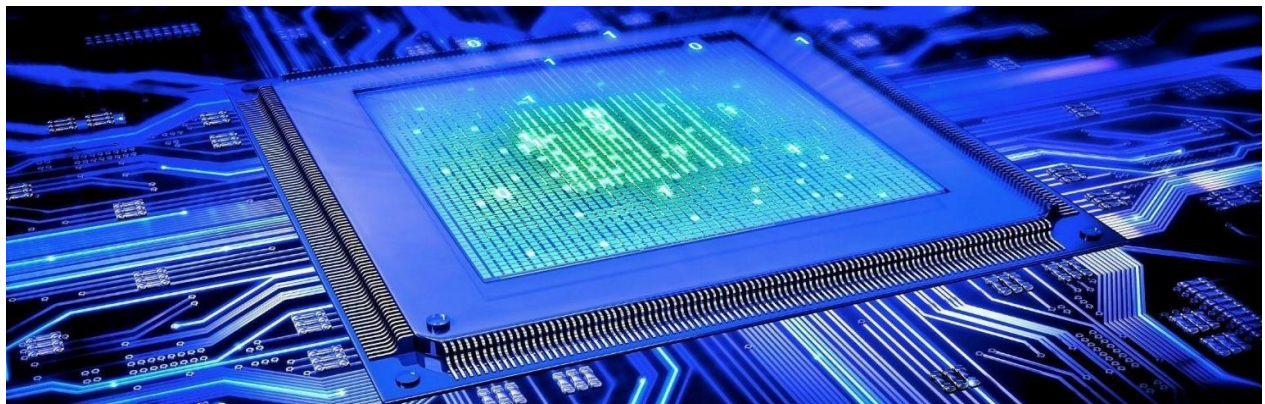
Hay una variedad de aplicaciones para la AME. Existen placas de circuito impreso (PCB), aunque también es particularmente útil para soluciones de RF avanzadas, como antenas omnidireccionales, 5G, MEMS, sensores avanzados, electrónica multicapa no plana y HDI. Se puede ingresar lo que se necesita, definir la forma, etc. y luego estará listo para imprimir. Como podemos imaginar, esto tiene muchas ventajas para la tecnología de RF. También se puede utilizar para soluciones de embalaje, blindaje de circuitos integrados o incluso sensores. Los sensores táctiles son una aplicación importante para dispositivos en los campos médico, industrial y automotriz. Dicho esto, es una tecnología relativamente joven en cuanto a fabricación aditiva. Lo que estamos viendo principalmente en este momento es cómo se está utilizando con fines de investigación. Por estas razones, nos estamos enfocando en capacitar a investigadores y académicos, ya que vemos que las publicaciones en el campo crecen rápidamente. Los sectores de la investigación y la formación están investigando cada vez más esta tecnología.

Evolución del mercado de la electrónica en los próximos años

En los próximos años se producirá una creciente influencia de la formación en investigación, defensa, medicina y otras soluciones especializadas. Cuando miramos a PCB, ese es un mercado de 7 mil millones de dólares, y está justo en la cima de esta pirámide de la industria. Todavía queda la parte de la industria que está aún más especializada. Habrá nuevos factores de forma, miniaturización, integración de los pasos y componentes de ensamblaje y, en última instancia, un inventario digital que permitirá un mayor desarrollo de la electrónica en la fabricación aditiva.

Formación en torno al diseño electrónico y enseñanza de la próxima generación de ingenieros

La educación es crucial en el campo de la fabricación aditiva, y especialmente cuando hablamos de AME. Actualmente, nadie está aprendiendo a diseñar para ese tipo de tecnología, y como resultado, muchas personas pensarán en los límites de la tecnología tradicional. Pero con AME, la industria se enfrenta a máquinas muy nuevas que requieren un nuevo enfoque en el desarrollo del diseño y la comprensión de materiales y sistemas. Con los métodos tradicionales, se está limitado en lo que se puede hacer. La nueva generación de ingenieros está saliendo y están presionando por la electrónica 3D. Están investigando las oportunidades que ofrece y están generando nuevas ideas.



Forestal del Atlántico se suma al reto de la descarbonización

La empresa gallega, con sede en Mugar dos (A Coruña), diseña un proyecto para producir combustibles cero emisiones netas a partir de CO₂ e hidrógeno verde generado con energía renovable.



Forestal del Atlántico desarrolla sus actividades en el sector químico y energético desde hace más de 30 años, y su nuevo proyecto supone un gran avance en el desarrollo de la cadena de valor de sus procesos industriales.

Se trata de un proyecto innovador, que integrando diferentes tecnologías pondrá en el mercado combustibles con cero emisiones netas. Esta nueva iniciativa de **Forestal del Atlántico** contribuirá a la creación de empleo y actividad en la comarca de Ferrol.

Cabe destacar la circularidad del proyecto, que va desde la utilización de energía eléctrica 100 % renovable, la captura de las emisiones de CO₂ y la obtención de productos con cero emisiones.

El proyecto ofrece soluciones y productos innovadores al mercado, evitando la utilización de materias primas de origen fósil, todo ello empleando energía eléctrica procedente de fuentes renovables.

Los combustibles resultantes se fabricarán a partir de CO₂ e hidrógeno verde producido por electrolisis del agua utilizando energía eléctrica de origen renovable.

El **combustible de origen renovable**, totalmente innovador, podrá utilizarse directamente como materia prima para la fabricación de biocombustibles, como combustible en sí mismo o como materia prima para el sector químico. El proyecto cuenta para ello con varias unidades técnicas, entre las que cabe destacar una unidad de electrolisis, otra de almacenamiento de oxígeno, una planta de cogeneración, una unidad de captación de CO₂ y otra de síntesis y destilación del producto final.

La empresa ya cuenta con unas instalaciones claves para este proyecto, pues dispone de superficie industrial para acometer las nuevas instalaciones, además de un puerto propio, cargaderos de cisternas e instalaciones de almacenamiento.

Turno del atún: crean una carne de atún falsa basada en plantas que promete imitar la textura y el sabor de la original

La **carne cultivada en laboratorios o a base de plantas** es ya una realidad en la sociedad y cada vez tiene más adeptos. Pero las cosas no van a parar con el vacuno, ahora una empresa llamada Finless Foods va a por **el atún**. Han creado una carne de atún a base de plantas que dice que imita al 100% la experiencia de comer atún crudo.

Comer sushis de atún veganos, para los que tienen alergia a los mariscos o sin contribuir a la sobrepesca va a ser una realidad. Finless Foods indicó que **lanzarán el nuevo producto al mercado** en cadenas de restaurantes y supermercados **durante el próximo año**.

El producto **está hecho con un total de nueve ingredientes enteros provenientes de plantas**. No han querido decir cuáles son, pero aseguran que los chefs y expertos que lo han probado no han parado de elogiarlo.



En principio esta carne de atún **se puede utilizar y comer de la misma forma que el atún real**. Es decir, se puede comer crudo o cocinar dependiendo si lo queremos para hacer sushi o algún plato caliente. Así mismo, tiene una gran ventaja respecto al real: la ausencia de mercurio, que a menudo puede suponer un problema en la carne real de atún.

Se prevé que el sector de los productos del mar de origen vegetal crezca un 28% anual durante la próxima década. En respuesta al hecho de que las poblaciones mundiales de atún han disminuido en un 60% en los últimos 50 años, mientras que la demanda de atún sigue aumentando, Finless Foods lo eligió como su primera oferta.



“El atún desempeña un papel importante en la salud de los océanos e históricamente ha sido una especie difícil para la acuicultura”, dice Wyrwas. “Pensamos que desarrollar alternativas viables tendría el mayor impacto neto para nuestro océano”.

Finless Foods afirma que seguirá desarrollando la tecnología y sometiéndose a la aprobación reglamentaria de su atún cultivado con células, y planea sacar al mercado una cartera completa de productos vegetales y cultivados con células en los próximos años.

El coste de producción de las renovables ya es menor al de las energías convencionales.



El coste de producción de las renovables ya es menor que los que tienen las energías convencionales, según un análisis dado a conocer por la compañía alemana de gestión de activos de energía renovable **Kaiserwetter**.

Según el análisis, basado en datos de **Bloomberg, Frankfurt School y la Agencia Internacional de Energía Renovable** (IRENA, por sus siglas en inglés), los combustibles tradicionales presentaron costes de entre 49 y 174 dólares por megavatio hora (MWh) en 2017, mientras que las energías renovables se situaron entre 35 y 54 dólares.

El estudio, que agrupa 15.000 proyectos y calcula los riesgos inversores en 54 países hasta 2030, el coste medio internacional de los proyectos hidroeléctricos se situó, sin subsidios, alrededor de los 50 dólares por MWh, los eólicos en 51 dólares/MWh y los solares fotovoltaicos en 54 dólares MWh.

La energía renovable no sólo iguala el coste de los combustibles fósiles, sino que es ya incluso más barata, según el análisis, que señala que las últimas subastas de energía fotovoltaica en Dubai, México, Chile, Abu Dabi o Arabia Saudí, y de energía eólica terrestre en Brasil, Canadá, India o Marruecos en 2017 apuntan a que el coste normalizado de la energía se puede reducir a 30 dólares por MWh a partir de 2018.

Kaiserwetter apunta en su estudio que cubrir el vacío de las fuentes fósiles, que tendrán que desaparecer para cumplir con los objetivos del Acuerdo de París, las renovables son más baratas que invertir en actualizar el parque de centrales nucleares.

Innovaciones en edificaciones de acero: Diseño y análisis de conexiones



Fig. 1 Tipologías para el análisis de conexiones metálicas.

Un prestigioso equipo de ingenieros civiles estructurales¹ junto con la Facultad de Ingeniería Civil de Praga y la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Tecnológica de Brno desarrollaron un nuevo método de diseño y análisis para conexiones en acero, CBFEM (Modelo de Elementos Finitos Basado en Componentes). Sigue manteniendo la esencia del método de las componentes, que se ha utilizado para el diseño de conexiones al

día de hoy, sin embargo, el CBFEM lo mejora al incluir análisis de elementos finitos y análisis no lineal para los elementos y componentes de la conexión que requieren atención a su comportamiento no lineal.

Desafíos en el diseño de conexiones

Una de las partes clave del diseño y análisis estructural en edificaciones de acero es el cálculo de las uniones, actualmente basado en el método de las componentes (CM) que se desarrollan por lo general en hojas de cálculo programadas de forma personalizada y poco estándar. Cálculos que están apoyados en guías de diseño sólo para ciertos tipos de conexiones.

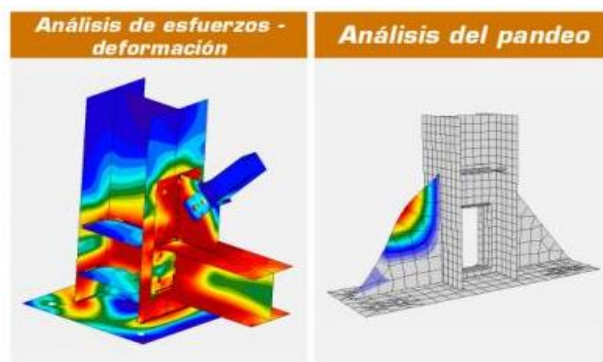


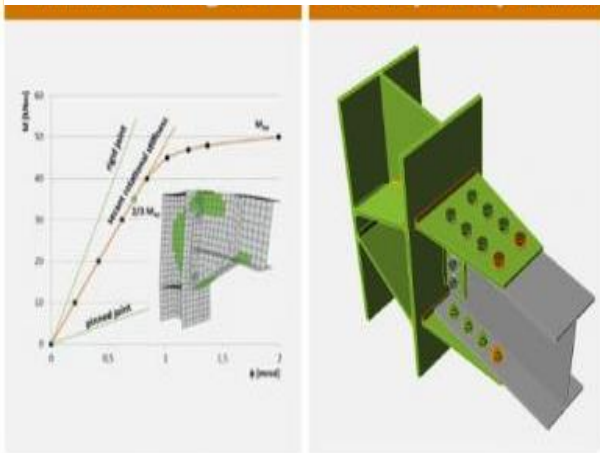
Fig. 2 Tipos de análisis para conexiones metálicas

¿Qué ocurre cuando diseñamos una conexión compleja o no estándar?

La norma muchas veces no avala de forma explícita los diseños de la unión y es necesario verificar su comportamiento mediante modelos de análisis más avanzados que probablemente no han sido considerados en el tiempo destinado al proyecto. En estos casos es una práctica común realizar ciertas aproximaciones y estimaciones basadas en el criterio y vasta experiencia de los ingenieros. El problema asociado a estas prácticas es que los diseños de conexiones no están siendo validados y son muchas veces sobredimensionados para cumplir con los requerimientos de seguridad ante posibles casos de falla. Esto último agrega un costo adicional importante al proyecto provocando que el acero pierda competitividad frente a otros materiales de construcción.

¹ Lubomír Šabatka, František Wald, Jaromír Kabeláč, Drahošlav Kolaja y Martin Pospíšil

Fig. 3 Tipos de análisis para conexiones metálicas



Las nuevas innovaciones en el cálculo de conexiones apuntan a resolver esta problemática introduciendo un nuevo método que sea: General de tal forma que sea útil para la mayoría de las uniones, anclajes y detalles usados en las prácticas constructivas; Simple y rápido de tal forma que entregue resultados en tiempos menores que con métodos y herramientas actualmente existentes. Comprensible para que los ingenieros obtengan información clara del comportamiento de la unión, tensión, deformación, reservas de los componentes individuales y sobre seguridad y confiabilidad general.

Innovaciones en el cálculo

La innovadora herramienta de cálculo IDEA StatiCa Connection tiene la solución y puede asegurar, entre otros:

- Diseño de diferentes tipologías de conexiones personalizadas.
- Cualquier reacción de carga sobre la conexión y en todas las direcciones (6 GL).
- Cualquier tipo de perfiles soldados, compuestos y conformados en frío.
- Visualización del modelo de EF de conexiones en acero.
- Generación automáticamente los resultados del MEF.
- Cálculo de tensiones y deformaciones de los componentes, basado en el comportamiento no lineal del acero.
- Verificación normativa según los códigos AISC y EN.
- Visualización de diagramas de esfuerzos y deformaciones de la conexión.
- Cálculo de pandeo local, análisis de rigidez del nudo, capacidad de rotación y carga axial.
- Reportes de resultados completos y claros.

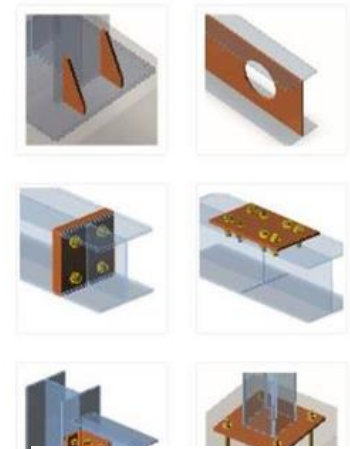


Fig. 4 Operaciones de fabricación aplicables a las uniones estructurales.

Pernos, soldaduras, placas de terminación, placas base, rigidizadores, nervios, placas de corte, conexiones viga a columna, ala a alma de la viga, placas de refuerzo, gusset, y otros. Estas son sólo algunas tipologías de conexiones en acero, entre muchos tipos de elementos de conexión distintos que se pueden crear con este método. Además de lo anterior, se tienen también diferentes combinaciones de elementos en una misma conexión y en distintos planos logrando verificar la real interacción en el nudo.

Composición del Modelo CBFEM

El CBFEM (modelo de elementos finitos basado en componentes) se basa en la descomposición de toda la unión en componentes separados—placas de acero, soldaduras, pernos, anclajes y bloques de concreto. Cada componente tiene su propio modelo de análisis:

- Elementos finitos 2D para placas de acero sesgadas de secciones transversales conformadas en frío/caliente;
- Restricciones de interpolación para tensiones en soldaduras;
- Resortes no lineales para pernos y anclajes;
- Elementos de contacto entre placas conectadas

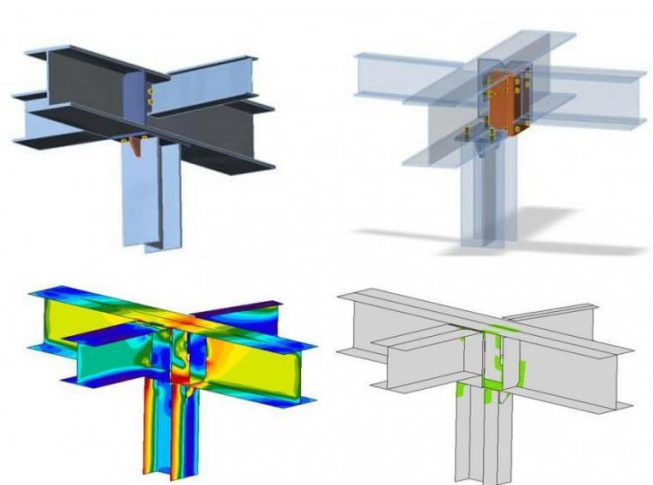


Fig. 5 unión de marco compleja-interacción de más conexiones.

Modelo de fundación de Winkler/Pasternak para bloques de concreto.

Los ingenieros estructurales frecuentemente enfrentan tareas desafiantes cuando analizan, calculan y diseñan uniones de estructuras de acero. El comúnmente usado CM es laborioso para hacer cálculos y sus aplicaciones mediante herramientas de diseño en la práctica es limitada a ciertos tipos de conexiones y sus cargas. Por otro lado, sofisticados modelos de volumen 3D de elementos finitos son demasiado complicados para su uso diario.

Los autores del estudio realizado para desarrollar un nuevo método llamado CBFEM, otorgan una herramienta tecnológica que puede ser usada para la mayoría de las uniones, anclajes, y detalles de varias tipologías, dar resultados a tiempo comparables con métodos simplificados existentes y entregar información clara sobre el comportamiento de la unión. El método CBFEM permite analizar en forma precisa uniones que tuvieron que ser simplificadas o estimadas, hasta ahora.

Todas las innovaciones de cálculo de conexiones están disponibles para América Latina en este nuevo software IDEA StatiCa Connection.

¿Qué es el súper acero y qué aplicaciones tiene?



Por sus múltiples usos y su atractivo aspecto, el acero -el más resistente de los materiales estructurales comúnmente usados- se ha convertido en un elemento prácticamente indispensable en la sociedad humana. De esta aleación de hierro y carbono existen muchos tipos, con múltiples usos y aplicaciones.

¿Qué es el proyecto Súper Acero? ¿La innovación que debes conocer?

Ahora imagina que este material pueda ser aún más resistente, fuerte, manejable y económico de lo que conoces. Esa es la meta del proyecto Súper Acero (Super Steel), que desarrolla la Universidad de Hong Kong (HKU), junto al Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley (LBNL).

Más fuerte y maleable

Diseñado en China por ingenieros de Hong Kong, Taiwán y Beijing, el súper acero es elaborado con un nuevo método de manufactura, denominado “deformado y partición” (D&P). El equipo liderado por el investigador Huang Mingxin, logró mejorar y equilibrar tres propiedades esenciales para hacerlo innovador: resistencia, ductilidad y fortaleza.

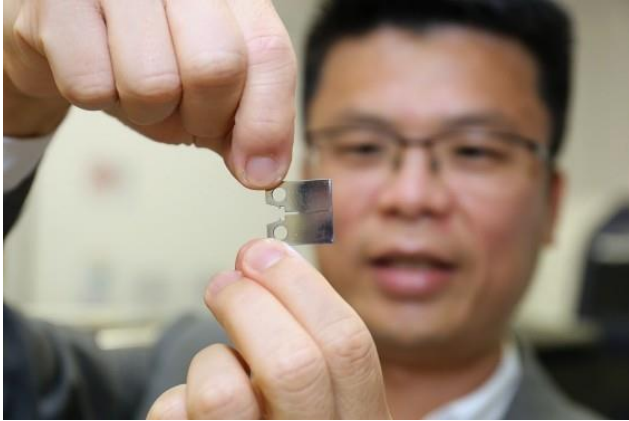
Prototipos anteriores habían logrado perfeccionar algunas de estas propiedades, en detrimento de alguna de las otras dos. Pero el súper acero parece ser la respuesta al presentar una aleación mucho más fuerte y con alta tenacidad a la fractura.

¿Cuáles son sus características? Según sus creadores, en esta nueva aleación lograron una fortaleza de 2 gigapascals y una resistencia o tenacidad a la fractura de 102 MPa m^{1/2}. A esto se suma una ductilidad con una elongación uniforme del 19%. Estas cifras sin precedentes ubican al súper acero por encima de cualquier acero creado anteriormente.

Para que se tenga una idea, el acero de Grado 300 utilizado en la industria aeroespacial, cuenta con una fortaleza de 1,8 gigapascals, y su resistencia a la fractura es de 70 MPa m^{1/2}.

Innovación en su fabricación

Mingxin explicó que, al ser fuerte, resistente y dúctil, este acero es apto para aplicaciones avanzadas. El progreso más reciente logró combinar la resistencia y la tenacidad de una manera que no se había logrado antes. Esto permite evitar fracturas catastróficas en materiales estructurales como sucedía en intentos anteriores.



Los investigadores señalan que las propiedades logradas son consecuencia del tipo de matriz creada durante el método de laminación y templado. Esta aleación es laminada en frío y posteriormente templada en un ambiente de baja

temperatura. Durante este período se agrega austenita metaestable, lo que le brinda ductilidad y resistencia al mismo tiempo.

Resistente y más económico

¿Te parece sorprendente? Hay mejores noticias. Gracias a las materias primas utilizadas y al sencillo proceso industrial, su costo de producción representa la quinta parte de otros aceros, como el Grado 300. Comparado con el acero martensítico, por ejemplo, el precio de los elementos de aleación necesarios es de apenas un 20%.

Aplicaciones del súper acero

Con una resistencia y ductibilidad sin precedentes, el súper acero está siendo probado para diferentes proyectos de construcción, automotriz y aeroespacial.

Algunas de sus aplicaciones pudieran ser en chalecos antibalas, automóviles, vehículos militares, cables para puentes de alta resistencia, tornillos, tuercas y materiales que deban resistir mucha presión, proyectos aeroespaciales, entre otros.

El proyecto de súper acero aún está en prueba, pero sin duda sus avances son una excelente noticia en el área de la innovación.

Los envases metálicos, al frente de la innovación



El envase es con frecuencia un factor determinante a la hora de adquirir un producto junto con la calidad del mismo. El sector del metal es plenamente consciente de esta circunstancia y por ello lleva años innovando para crear nuevos diseños cada vez más ligeros, atractivos y cómodos para el consumidor, producidos de una forma eficiente y sostenible con el medio ambiente.

El envase metálico, avalado por más de dos siglos de historia, ha experimentado importantes avances y actualmente se presenta en una gama muy amplia de formas, tamaños y diseños. Latas de refrescos, conservas, aerosoles, bidones industriales...

todos ellos han registrado importantes mejoras para responder a las necesidades de los consumidores con soluciones innovadoras.

Resistentes pero ligeros

Actualmente los envases metálicos son contenedores prácticamente irrompibles, resistentes a los golpes y capaces de soportar temperaturas y presiones extremas, lo que les hace únicos en el mercado. Los nuevos desarrollos tratan de garantizar esa resistencia y rigidez mientras se avanza en productos más ligeros.

Fruto de la importante labor investigadora, los envases de acero y las latas de aluminio son un 33% y un 28% más ligeras de lo que eran hace 20 años. En 1980 la tradicional lata de conservas tenía un espesor de 0,22 mm, frente a los 0,10 mm actuales.

Las latas de bebidas también son hoy mucho más ligeras: en 1973 uno de estos envases pesaba 38 gramos, mientras que hoy en día apenas llega a los 20 gramos. Aún existe margen de actuación en este campo puesto que la propia naturaleza del metal permite nuevas reducciones sin que se produzca merma alguna de sus propiedades. El sector está en continua innovación y a través del conformado de envases se está avanzando además en reforzar características como la resistencia mediante formas y pliegues en las paredes de la lata.

La progresiva rebaja de los espesores de los envases metálicos supone un menor uso de materias primas, así como reducir el consumo de energía y la generación de residuos, con el consiguiente beneficio para el medio ambiente. De hecho, la industria del metal está completamente volcada con el modelo de economía circular, que imita el curso de la naturaleza donde no existen desechos y todo se aprovecha.



Envases inteligentes

Los envases metálicos han evolucionado e incorporado importantes mejoras con cómodos y sencillos sistemas de apertura que han extendido su uso a prácticamente todos los ámbitos de la vida: desde una lata de conserva, a un desodorante, pasando por un bote de pintura.

Los progresos actuales han dado lugar además a envases cada vez más inteligentes, capaces de aportar información en tiempo real sobre la calidad o frescura de los productos, así como instrucciones sobre su consumo o manejo.



Los envases metálicos garantizan la inviolabilidad del producto y ofrecen plena seguridad a los consumidores. Ya es posible encontrar en el mercado envases con impresiones en relieve y con tintas fluorescentes y hologramas imposibles de reproducir, además de atractivas decoraciones que incluyen más de seis colores. Son muchos los avances que la empresas asociadas a la Asociación Metalgráfica Española (AME) están incorporando para que el envase metálico siga siendo un referente y el sector sigue apostando por la I+D+i para buscar soluciones cada vez más atractivas para los consumidores y la industria y dar con el envase ideal para el futuro.